

インドネシア国

教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを

対象とした教育事業準備調査

(BOP ビジネス連携促進)

ファイナルレポート

平成 25 年 7 月

(2013 年)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

株式会社 大阪教育研究所 (代表)

株式会社 アプライドマネージメント

国際航業 株式会社

民連
CR(5)
13-073

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育
事業準備調査 (BOP ビジネス連携促進)
ファイナルレポート

目 次

調査目的と結論	1
1. 運営面の業務活動.....	2
1.1 専門家の投入.....	2
1.2 支援スタッフの雇用とプロジェクトオフィス.....	2
1.3 教育文化省との連携.....	3
1.4 主な活動実績.....	3
1.5 全体計画	3
2. 技術面の業務活動.....	4
2.1 パイロット校・コントロール校の選定.....	4
2.2 数学教育の現状把握.....	5
2.3 塾講師の訓練.....	5
2.4 ベースライン調査の実施.....	5
2.5 教材の作成	7
2.6 パイロット授業の開始.....	7
2.7 モニタリングの実施.....	7
2.8 エンドライン調査の実施.....	8
2.9 パイロット活動による生徒の意識変化に関する調査.....	16
3. ビジネス面の業務活動.....	18
3.1 事業の背景	18
3.2 事業戦略	19
3.3 事業計画	24
3.4 数値計画	26
3.5 リスク分析	33
3.6 事業化までのスケジュール.....	33
4. JICA との連携事業.....	35
4.1 ICT を活用した小河方式の普及.....	35
4.2 学校塾による数学教育の強化.....	36
4.3 数学教育に関する教員養成大学の強化.....	37
4.4 IT を活用した小河方式の全世界への展開.....	37

別添目次

- 別添 1 : 主な活動実績
- 別添 2 : 全体計画
- 別添 3 : 基礎計算力の比較分析
- 別添 4 : ベースライン調査
- 別添 5 : カリキュラム
- 別添 6 : モニタリングまとめ
- 別添 7 : エンドライン調査
- 別添 8 : パイロット活動による生徒の意識変化に関する調査
- 別添 9 : スラバヤの塾調査
- 別添 10 : ジャカルタの塾調査
- 別添 11 : パイロット校の保護者への質問票調査
- 別添 12 : 保護者へのインタビュー調査
- 別添 13 : 直営塾の収支予測

表目次 (特に記載のない表の出所は JICA 調査団)

表 1.1	専門家投入実績 (2012 年 7 月～2013 年 7 月)	2
表 1.2	支援スタッフの雇用実績	2
表 2.1	パイロット校とコントロール校の基本情報	4
表 2.2	パイロット校とコントロール校の対象組・生徒数	4
表 2.3	ベースライン調査の構成	6
表 2.4	学力習熟度テストの伸びの比較	8
表 2.5	100 マス計算 (足し算) の伸びの比較	10
表 2.6	100 マス計算 (引き算) の伸びの比較	11
表 2.7	100 マス計算 (掛け算) の伸びの比較	13
表 2.8	飛躍的に成績が向上した生徒の例	14
表 2.9	t 検定の結果	15
表 3.1	地域間格差の現状	18
表 3.2	当初の事業概要	20
表 3.3	保護者へのインタビュー調査のサンプル数	22
表 3.4	事業展開のシナリオ	24
表 3.5	投資計画概要	25
表 3.6	直営塾の基本条件	27
表 3.7	直営塾単位の収支	28
表 3.8	直営塾事業のシナリオ別収支比較	29
表 3.9	直営塾事業の授業料に関する感度分析	29

表 3.10	学校塾の基本条件.....	30
表 3.11	学校塾事業の収支予測.....	31
表 3.12	学校塾事業のシナリオ別収支比較.....	32
表 3.13	学校塾事業の授業料に関する感度分析.....	32
表 3.14	直営塾・学校塾を合わせた収支予測.....	33

図目次 (特に記載のない表の出所は JICA 調査団)

図 2.1	学力習熟度テストの結果.....	7
図 2.2	学力習熟度テストの平均点の伸びの比較.....	10
図 2.3	100 マス計算 (足し算) の平均点の伸びの比較.....	11
図 2.4	100 マス計算 (引き算) の平均点の伸びの比較.....	12
図 2.5	100 マス計算 (掛け算) の平均点の伸びの比較.....	13
図 3.1	スラバヤの塾の授業料.....	21
図 3.2	事業化スケジュール.....	34

調査目的と結論

調査目的

(株)大阪教育研究所は立志館ゼミナールとして大阪に 33 校を展開する大手塾であるが、少子化による生徒数の減少と国内の過当競争により今後のビジネス拡大は容易ではない。一方、2.4 億人の人口を有し順調な経済発展を遂げているインドネシアは、市場拡大を目指す当該企業によって大変魅力的な国である。よって、本調査は JICA の BOP ビジネス連携促進事業の支援を受け、インドネシア国の BOP 層の子供たちを対象とした教育事業の可能性を調査・実証するため、2012 年 7 月から 2013 年 7 月の期間実施された。

結論

本調査期間中に実施したベースライン調査の結果、インドネシアの小学生レベルの数学教育に大きな問題があることが判明した。小学校低学年で多くの生徒が学習につまづいており、その後の数学教育の大きな制約要因になっている。

この現状を踏まえ、本調査期間中にスラバヤ市内の 2 つの小学校の 1 年生から 3 年生の計 600 人に対し、1 回 30 分、週 3 回のパイロット授業を小河方式により 9 ヶ月間実施した。その結果、コントロール校との比較において基礎計算力の飛躍的な向上が確認された。

一方、保護者の数学教育への関心は高く、小学校低学年の生徒の 20%から 45%が塾に通っていることが判明した。高学年になると更に多くの生徒が塾に通っている。スラバヤ市内には多くの塾が存在し、月謝は 2000 円から 5000 円のレベルが多い。ジャカルタでは学校で放課後に教員による多くの塾が開設されている。

小河方式の特徴は、クラスで助け合い教え合いながらみんなで楽しく数学を学ぶ、家庭での保護者の協力による繰り返し練習、などである。すなわち、塾の回転率を上げることが出来るため、2 教室の塾で 1000 人の生徒に対応できる。そのため、直営塾では 1500 円の月謝で運営が可能との試算結果となった。

事業戦略としては、当初の 5 年間は直営塾を展開し、その後、学校塾を始めることとする。学校塾は教育文化省・地方政府との協力が不可欠で、学校・教員が運営するスキームとすると、月謝は 500 円で運営可能となり、BOP 層も支払えるレベルとなる。

これらの結果を踏まえ、(株)大阪教育研究所は現地法人を設立し、数学教育ビジネスをインドネシアで展開することを決定し、2013 年 5 月から現地法人設立の手続きを開始し、2013 年 9 月 23 日にスラバヤで 2 校を開塾することを決定した。

1. 運営面の業務活動

本プロジェクトは、2012年7月に始まり、2013年7月に完了する。以下に、その間の運営面の業務活動をまとめる。

1.1 専門家の投入

4人の専門家の当期間中の投入実績は表 1.1 に示す通りである。

表 1.1 専門家投入実績 (2012年7月～2013年7月)

No	担当	名前	現地調査期間
1	総括	石橋徹	09/07/12 - 27/07/12 (19) 10/04/13 - 20/04/13 (11) 20/05/13 - 03/06/13 (15) 18/06/13 - 02/07/13 (15) 計 60 日
2	副総括/ 数学教育	小河勝	09/07/12 - 27/07/12 (19) 03/09/12 - 28/09/12 (26) 29/10/12 - 15/11/12 (18) 09/12/12 - 19/12/12 (11) 20/01/13 - 07/02/13 (19) 24/02/13 - 08/03/13 (13) 21/04/13 - 10/05/13 (20) 14/06/13 - 02/07/13 (19) 計 145 日 (55 日は自社負担)
3	ビジネスモデル開発	中村俊一	18/07/12 - 27/07/12 (10) 10/04/13 - 14/04/13 (5) 15/05/13 - 22/05/13 (8) 26/06/13 - 02/07/13 (7) 計 30 日
4	市場調査	高嶋洋	23/04/13 - 30/04/13 (8) 10/05/13 - 19/05/13 (10) 10/06/13 - 15/06/13 (6) 27/06/13 - 02/07/13 (6) 計 30 日

1.2 支援スタッフの雇用とプロジェクトオフィス

専門家の活動を支援するため以下のようにスタッフを雇用し、プロジェクトオフィスをジェラトン・スラバヤ・ホテル・アンド・タワーズの 902 号室に設営した。

表 1.2 支援スタッフの雇用実績

No	担当	名前	雇用期間
1	プロジェクトアシスタント 1	塩見実加	09/12 - 現在
2	プロジェクトアシスタント 2 (パートタイム)	谷野美重	07/12 - 現在
3	ジュニアプロジェクトアシスタント 1	Ms. Arinda Savitryana	12/12 - 現在

4	ジュニアプロジェクトアシスタント2	Ms. Aisyah Lestari	03/13 - 現在
5	ジュニアプロジェクトアシスタント3	Ms. Mega Dian Pramita	05/12 - 現在
6 - 16	塾講師 (パートタイム)	(11 名)	07/12 - 現在
17 -24	塾講師 (インターンシップ)	(8 名)	05/13 - 現在

1.3 教育文化省との連携

教育文化省および東ジャワ州教育局の以下の要人と打合せをおこない、本件実施の目的・手法・期待される成果を説明し支援を取り付けた。

- 教育文化省
 - Dr. Nuh 大臣
 - Dr. Wiendu 副大臣
 - Prof. Suyanto (DG of Basic Education)
 - Dr. Ibrahim (Dir. Of primary education)
 - Dr. Didik (Dir of Junior secondary education)
 - Dr. Jazidie (Dir of Higher Education)
- 東ジャワ州教育局
 - Dr. Nuryanto (Deputy Head of Education Div.)
 - Mr. Marjana (Head of Primary School),
 - Ms. Ratna Wahyu (Staff in English Education)

その結果、パイロット校として2校を推薦してもらい2012年9月から以下の小学校で1年生から3年生を対象にパイロット授業を実施することとなった。更に、コントロール校4校も指定してもらった。

SD Kaliasin 1 : 校長、Mr. Syamsul Hadi ⇒ 東ジャワ州推薦
SD Al Islah : 校長、Mr. Abdul Barry ⇒ 教育文化省大臣推薦

1.4 主な活動実績

本活動期間中の主な活動実績を別添1に示す。

1.5 全体計画

2013年7月までに実施した概要を別添2に示す。2012年9月から2013年5月までパイロット授業を実施した。2013年6月にエンドライン調査を実施しその効果を検証した。3月以降、市場調査、ビジネスモデルの構築と事業計画の策定し、5月以降現地法人の設立に取り掛かった。

なお、7月に現地法人設立後、9月に直営塾2校を開校する予定である。

2. 技術面の業務活動

2012年7月から2013年6月までの技術面の業務活動を以下にまとめる。当期間中に、パイロット校・コントロール校の選定、数学教育の現状把握、塾講師の訓練、ベースライン調査の実施、教材の作成、パイロット授業の実施、モニタリングの実施、エンドライン調査を完了した。

2.1 パイロット校・コントロール校の選定

教育文化省・東ジャワ州教育局の推薦でパイロット校2校、コントロール校4校が以下のように選定された。パイロット校1は、校長が熱心で英語でのコミュニケーションが出来ること、親が教育熱心で協力が得られやすいこと、スラバヤ市の中心部に立地しアクセスが良いこと、などの理由で選定された。パイロット校2は、教育大臣の出身校で現在は学校の理事長であるため学校の協力が得られやすいこと、BOP層が多く居住する地域に立地していること、などの理由で選定された。

表 2.1 パイロット校とコントロール校の基本情報

	学校名	分類	所得層*	備考
パイロット校1	SD Kaliasin 1**	公立	中	校長・親が教育に熱心
パイロット校2	SD Al Islah	私立***	低・中	イスラム財団による運営 中学校併設
コントロール校1	SD Bubutan	公立	中	校長が教育に特に熱心
コントロール校2	SD Menanggal 601	公立	低・中	—
コントロール校3	SD Wonokusumo 5	公立	低	郊外に立地 教師が教育に対して特に熱心
コントロール校4	SD Wonokusumo 10	公立	低	郊外に立地 3年生は毎朝かけ算の暗唱練習

注) * 親の所得を確認する手段はないので東ジャワ州教育局の表現をそのまま採用した。

** 以降は Kaliasin もしくは カリアシン校とのみ表現する。

*** 日本の私立校のイメージとは異なる私立校がインドネシアには多く存在し、イスラム学校系の私立校は貧しい地域に立地しており、このパイロット校2もそのような私立校である。

表 2.2 パイロット校とコントロール校の対象組・生徒数

	学校名	1年生		2年生		3年生	
		組数	生徒数	組数	生徒数	組数	生徒数
パイロット校1	SD Kaliasin	3	103	2	72	2	73
パイロット校2	SD Al Islah	4	152	3	113	3	103
コントロール校1	SD Bubutan	2	82	2	77	2	76
コントロール校2	SD Menanggal 601	3	107	2	79	2	76
コントロール校3	SD Wonokusumo 5	2	76	2	75	2	76
コントロール校4	SD Wonokusumo 10	1	20	1	27	1	27

2.2 数学教育の現状把握

インドネシアにおける数学教育の現状を把握するため、ジャカルタ（公立校2校）とスラバヤ（私立校と本件パイロット校2校）で5年生を対象に100マス計算を実施し比較分析した。日本の同学年の生徒に比べ、足し算・引き算・掛け算・割り算の全てにおいて基礎計算力が不十分であり、特に割り算ではその差が顕著であることが判明した。要点を以下に列挙する。詳細は別添3に示す。

- 5年生では100マス計算はほぼ100点を取れることが期待されているが、インドネシアの学校では、比較的簡単と思える足し算・引き算・掛け算でも平均点が30点から80点のレベルである。これらの組み合わせで計算する割り算は平均点が9点から32点とかなり低い。
- 以上により、確実な基礎計算力が不十分であることが判明した。この状態では、中・高学年で学習する大きい数字の計算、小数点や分数の計算、比例、方程式などの理解は非常に困難になると推測される。
- スラバヤ地域で最も教育の質が良いとされる SD Al Hikmah（私立校）でも割り算の平均点は32点と低く、インドネシアの教育全般において基礎計算力の欠如が大きな問題と思われる。
- パイロット校1は足し算・掛け算が70点前後、引き算が53点で、引き算に大きな問題がある。その結果として、割り算の平均点は17点である。
- パイロット校2は更に状況が厳しく、掛け算が35点と多くの生徒が九九を覚えていないことが分かる。その結果として、割り算の平均点は9点しかなく、今後の数学教育の大きなボトルネックとなっていることが分かる。

2.3 塾講師の訓練

2012年7月18日から7月25日に8日間の研修を8人の塾講師に対して実施した。研修内容はプロジェクトの背景・目的・手法・期待される成果、小河方式の理解、教授手法、などであった。その後、10月に3人の塾講師を新たに雇用した。新メンバーの研修はすでに研修を受けた塾講師により主に行われた。塾講師は全員スラバヤ工大の大学院生と学部生である。

2013年9月の開塾を目指し、4月に8人の塾講師を追加採用し5月にインターンシップを実施した。7月以降本格的に研修を実施する予定である。

2.4 ベースライン調査の実施

2012年9月12日から9月20日にパイロット校2校とコントロール校4校の小学校1年生から3年生を対象にベースライン調査を実施した。ベースライン調査は表2.3に示すように学力習熟度テスト(AAT: Academic Achievement Test)と100マス計算からなっている。

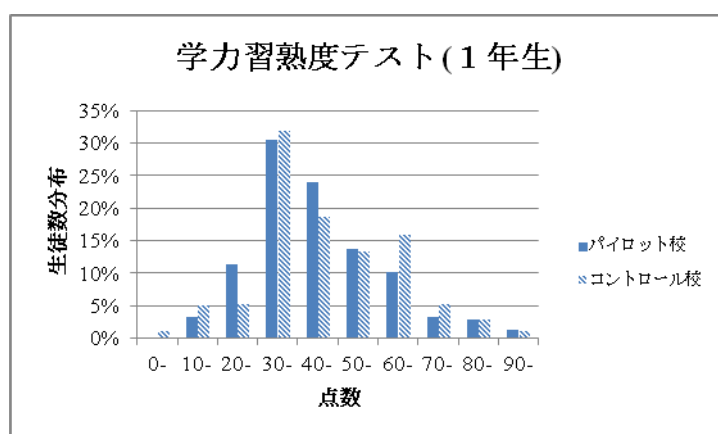
表 2.3 ベースライン調査の構成

(試験時間：分)

学年	学力習熟度テスト	100 マス計算		
		足し算	引き算	掛け算
1	7			
2	7	5	5	
3	7	5	5	5

学力習熟度テストの結果を図 2. 1 に示す。以下のように2 年生・3 年生から多くの生徒が落ちこぼれていることが分かる。詳細は別添 4 に記述する。

- 1 年生の学力習熟度テストはほぼ正規分布となっており一般的な結果と思われるが、2 年生・3 年生と進むに連れて分布の山が大きくなり左に偏ってくる。小学校低学年から多くの生徒が数学では基礎計算につまずいていることが分かる。
- 2 年生では 60 点以上の生徒がほとんどいなくなる一方、0 点台、10 点台、20 点台の生徒が急増している。
- 3 年生では更に状況は深刻で、40 点以上の生徒がほとんどいなくなる一方、大半の生徒が 20 点台以下となっている。
- これらの傾向はパイロット校とコントロール校の計 6 校に共通していることから、インドネシアの数学教育全般に通じる大きな課題であると思われる。



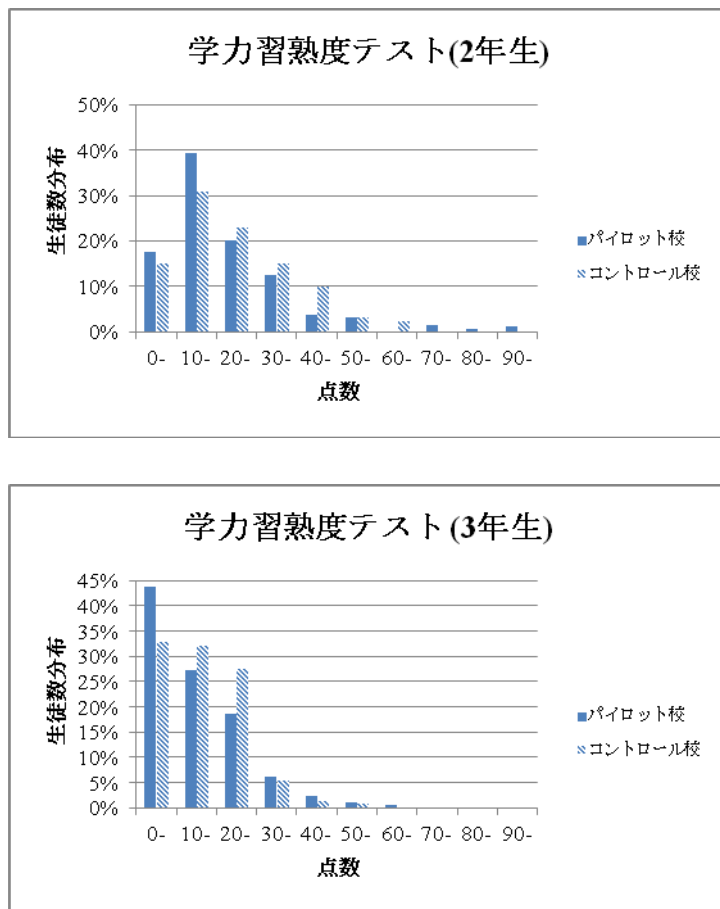


図 2.1 学力習熟度テストの結果

2.5 教材の作成

2012 年 9 月中旬からのパイロット授業開始に向けて 7 月から教材の作成を開始した。作成した教材はプロポーザルで提案した小河方式をベースにしたものであり、基本的には合成・分解による計算方法の導入と反復計算による基礎計算力の向上である。プロジェクトアシスタントと塾講師の支援のもとインドネシア語の教材を開発した。

2.6 パイロット授業の開始

カリアシン校では 2012 年 9 月 15 日に保護者への説明会が行われ 9 月 17 日からパイロット授業が始まった。アルイスラ校でも同様に 9 月 25 日に保護者への説明会が行われ 9 月 26 日からパイロット授業が始まった。

パイロット授業は小学校 1 - 3 年生を対象に、週 3 回、正規の授業終了後 30 分間塾講師により実施されることとなった。また、学校の教師に参観・支援してもらうこととなった。カリキュラムを別添 5 に示す。

2.7 モニタリングの実施

モニタリングは極めて重要でありほぼ全てのパイロット授業をプロジェクトアシスタントがモニタリングしている。教室で起こった問題はすぐにその場で解決し、出来ない場合は後で校長と議論できる体制をとっている。塾講師はパイロット授業運営に関する報告書を毎週提出し、プロジェクトアシスタントが日本語でまとめ、専門家に報告する。更に、塾

講師間の情報共有、専門家との意見交換、今後の授業計画などを定期的に議論するため毎月ワークショップを実施している。モニタリング結果の要点を以下に記す。また、モニタリング結果のまとめ表を別添6に示す。

- 当初、騒がしい生徒がいるクラスでは他の生徒が授業に集中できないという問題があったが、生徒たちがパイロット塾のやり方に慣れ、小河方式による計算方法を取得し始めた1月頃から徐々になくなり、ほとんどの生徒が授業に集中できるようになった。
- パイロット塾を始めた頃は指計算から抜け出せない生徒が多数だったが、根気よく合成・分解による計算方法に変換していく努力をした結果、1月ころからほとんどの生徒が指計算からの脱却に成功した。
- 計算力の向上を生徒自身が自覚することにより、数学に対する自信ができてきた。そのことにより、多くの生徒の学校生活が明るく快活になってきたことが観察された。

2.8 エンドライン調査の実施

パイロット授業開始後9ヶ月が経過した時点での習熟度の向上を確認するためエンドライン調査が5月－6月に実施された¹。テスト問題と回答時間はベースライン調査と同じである。結果の詳細を別添7に示す。

2.8.1 学力習熟度テスト (AAT)

学力習熟度テストの結果を表 2.4 と図 2.2 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は全学年でコントロール校より低かったが、エンドライン調査時にはすべての学年で大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は1年生、2年生、3年生でそれぞれ1.27倍、1.50倍、1.83倍であった。

インドネシアと日本のカリキュラムの内容はほぼ同じである。AATはインドネシアのカリキュラムを元に作成されたものである。このような学習した範囲内の基礎的な問題の習熟度テストをした場合、日本の小学3年生の平均点は60点程度と想定される。本件のパイロット校では37点であるので、現時点ではまだまだ日本の水準には到達していないと思われる。

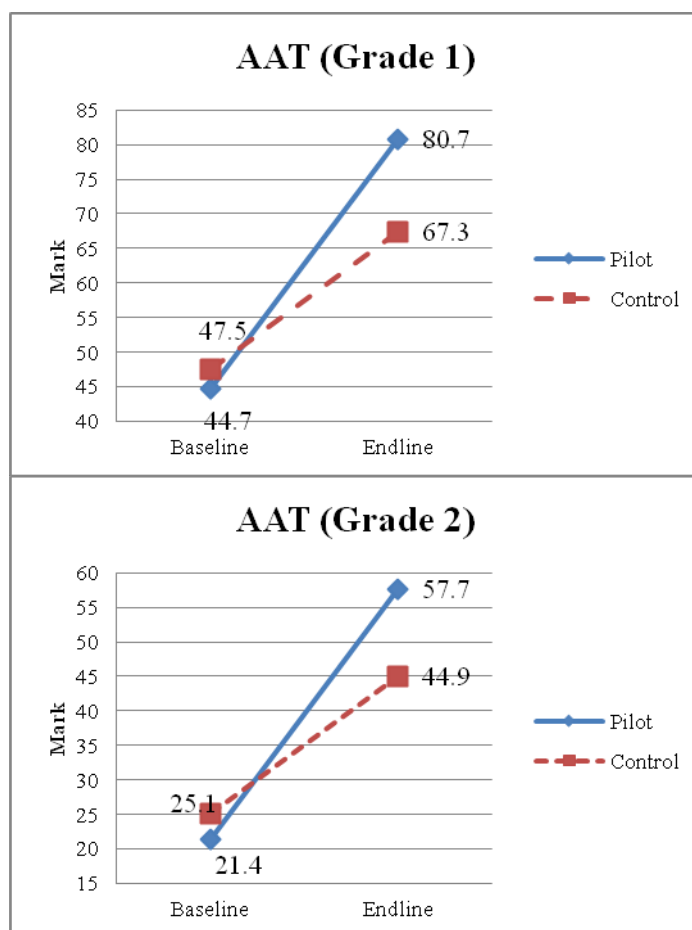
表 2.4 学力習熟度テストの伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
1	Pilot 1	98	43.2	84.0	40.8	194.3%	1.27
	Pilot 2	148	45.6	78.5	32.9	172.0%	
	Pilot Overall		44.7	80.7	36.0	180.6%	
	Control 1	78	45.4	65.1	19.7	143.5%	
	Control 2	100	45.8	63.6	17.8	138.8%	
	Control 3	71	52.0	74.9	22.9	144.1%	

¹ ベースライン調査時にコントロール校のひとつであった SD Wonokusumo 10 は校舎建替えの時期と重なりエンドライン調査は実施できなかった。よって、エンドライン調査のコントロール校は3つである。

	Control Overall		47.5	67.3	19.9	141.9%	
2	Pilot 1	68	29.5	64.3	34.8	217.8%	1.50
	Pilot 2	106	16.2	53.5	37.2	329.5%	
	Pilot Overall		21.4	57.7	36.3	269.3%	
	Control 1	71	19.9	36.4	16.5	182.9%	
	Control 2	72	25.6	52.1	26.5	203.8%	
	Control 3	75	29.5	46.1	16.5	156.1%	
	Control Overall		25.1	44.9	19.8	179.1%	
3	Pilot 1	66	19.1	43.8	24.7	229.8%	1.83
	Pilot 2	90	11.0	32.1	21.1	291.4%	
	Pilot Overall		14.4	37.0	22.6	257.0%	
	Control 1	68	14.2	19.8	5.6	139.6%	
	Control 2	69	18.6	27.9	9.3	150.3%	
	Control 3	72	19.0	25.2	6.1	132.3%	
	Control Overall		17.3	24.3	7.0	140.6%	



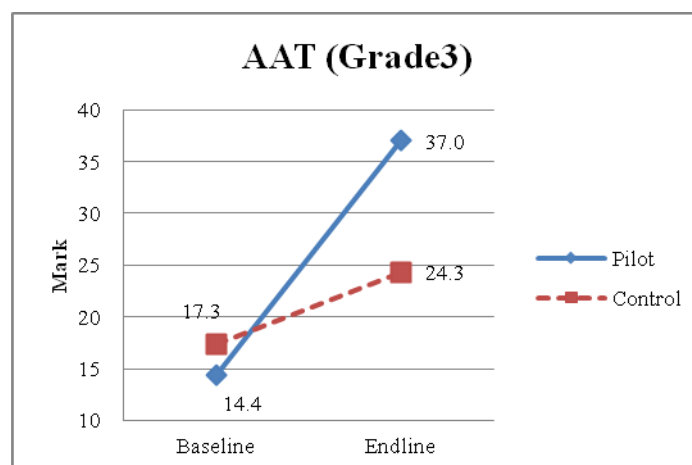


図 2.2 学力習熟度テストの平均点の伸びの比較

2.8.2 100マス計算

2.8.2.1 足し算

足し算の 100 マス計算の結果を表 2.5 と図 2.3 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は 2 年生・3 年生ともコントロール校より低かったが、エンドライン調査時には 2 学年とも大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2 年生、3 年生でそれぞれ 2.10 倍、1.68 倍であった。例えばパイロット校 1 の 3 年生の平均点は 95.6 点でありほとんどの生徒が満点をとれる実力になったことは特筆に値する。

表 2.5 100 マス計算（足し算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
2	Pilot 1	68	23.2	88.2	65.0	380.7%	2.10
	Pilot 2	106	19.8	80.8	60.9	407.0%	
	Pilot Overall		21.1	83.7	62.5	395.7%	
	Control 1	71	26.8	42.2	15.3	157.1%	
	Control 2	72	22.9	51.3	28.5	224.3%	
	Control 3	75	24.8	46.4	21.6	186.9%	
	Control Overall		24.8	46.7	21.8	187.8%	
3	Pilot 1	66	43.3	95.6	52.3	220.8%	1.68
	Pilot 2	90	32.8	91.5	58.7	279.3%	
	Pilot Overall		37.2	93.2	56.0	250.5%	
	Control 1	68	39.3	54.0	14.8	137.7%	
	Control 2	69	45.8	63.5	17.7	138.6%	
	Control 3	72	39.7	68.2	28.5	171.8%	
	Control Overall		41.6	62.0	20.5	149.2%	

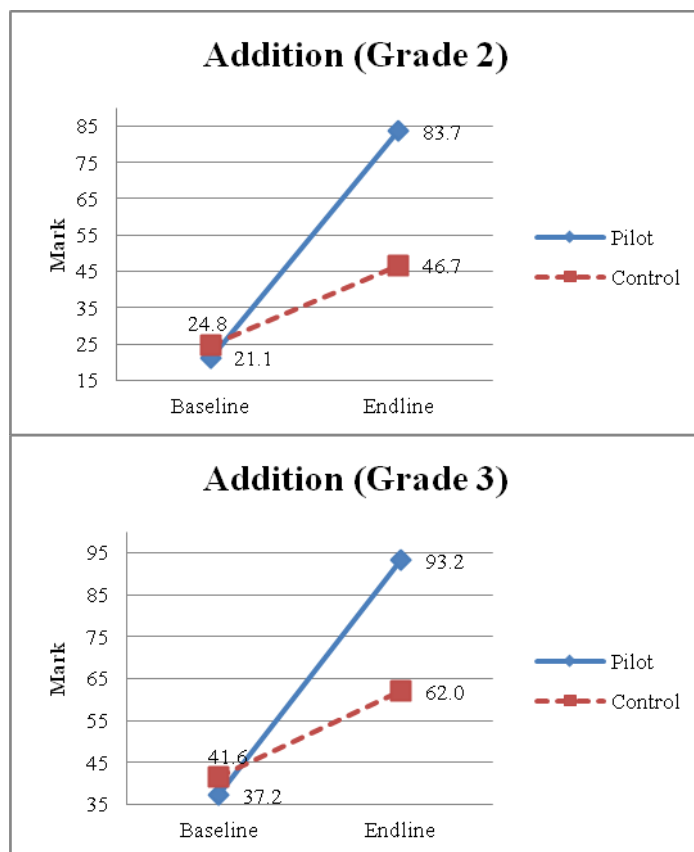


図 2.3 100 マス計算（足し算）の平均点の伸びの比較

2.8.2.2 引き算

引き算の 100 マス計算の結果を表 2.6 と図 2.4 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は 2 年生・3 年生ともコントロール校より低かったが、エンドライン調査時には 2 学年とも大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2 年生、3 年生でそれぞれ 2.94 倍、2.67 倍であった。繰り返下がりのある引き算は小学生にとって最難関のひとつであり、多くの小学生が苦勞をしている。この結果は小河方式の効果を特に顕著に示している。

表 2.6 100 マス計算（引き算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
2	Pilot 1	68	14.1	64.9	50.8	460.8%	2.94
	Pilot 2	107	7.4	56.1	48.7	756.1%	
	Pilot Overall		10.0	59.5	49.5	594.7%	
	Control 1	71	12.2	23.3	11.1	191.2%	
	Control 2	72	11.7	26.9	15.2	229.4%	

	Control 3	75	10.3	18.9	8.6	184.0%	
	Control Overall		11.4	22.9	11.6	202.0%	
3	Pilot 1	66	28.0	81.6	53.6	291.8%	2.67
	Pilot 2	90	13.8	70.5	56.7	509.8%	
	Pilot Overall		19.8	75.2	55.4	379.5%	
	Control 1	68	17.2	26.3	9.1	152.8%	
	Control 2	69	27.9	38.3	10.4	137.4%	
	Control 3	72	24.7	34.6	9.9	140.0%	
	Control Overall		23.3	33.1	9.8	142.0%	

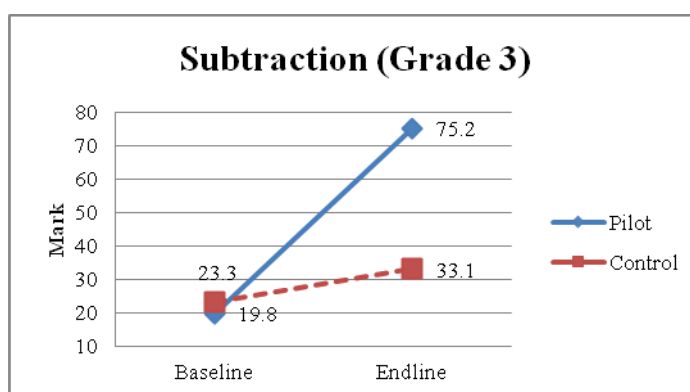
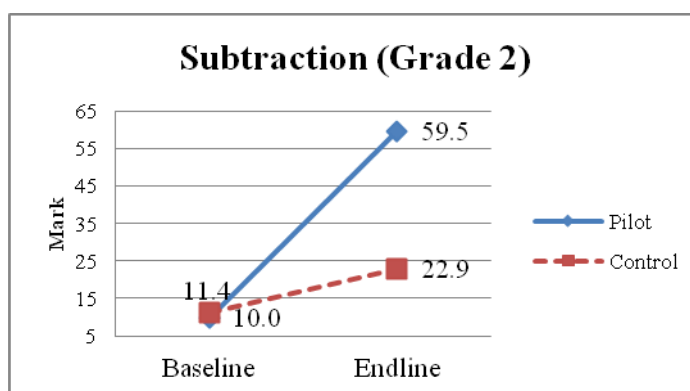


図 2.4 100 マス計算（引き算）の平均点の伸びの比較

2.8.2.3 掛け算

掛け算の 100 マス計算の結果を表 2.7 と図 2.5 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の 3 年生の平均点はより大きく下回っていたが、エンドライン調査時には大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2.18 倍であった。掛け算を始めたのは 1 月であり、5 ヶ月でこの成果が現れた。小河方式を継続することで平均点が 100 点になることは十分可能と思われる。

表 2.7 100 マス計算（掛け算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
3	Pilot 1	66	34.4	91.9	57.5	267.1%	2.18
	Pilot 2	90	13.9	69.7	55.8	503.0%	
	Pilot Overall		22.6	79.1	56.5	350.7%	
	Control 1	68	19.0	38.1	19.2	201.2%	
	Control 2	69	28.8	50.6	21.8	176.0%	
	Control 3	72	38.7	51.2	12.5	132.2%	
	Control Overall		29.0	46.7	17.7	161.2%	

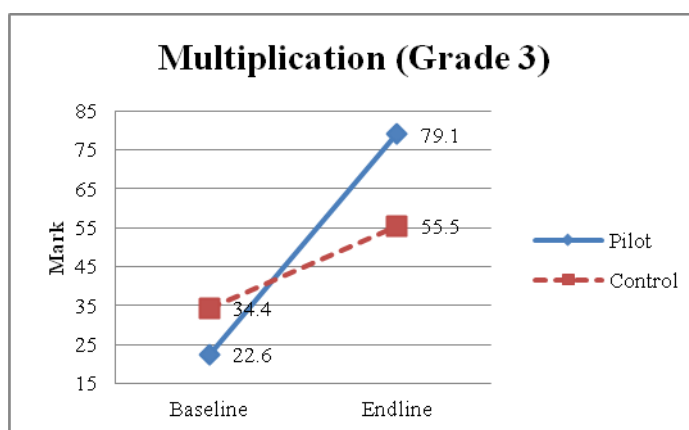


図 2.5 100 マス計算（掛け算）の平均点の伸びの比較

2.8.3 ケース・スタディ

9ヶ月間のパイロット活動で学力達成度が飛躍的に向上した生徒の例を表 2.8 に示す。ベースライン調査で 15 点だった 1 年生がエンドライン調査で 100 点をとった。足し算の 100 マス計算で 2 点だった 2 年生がエンドライン調査で 100 点をとった。引き算の 100 マス計算で 1 点だった 3 年生がエンドラインで 89 点までとれるようになった。今回のパイロット活動ではこのような多くのドラマが生まれた。

彼らはベースライン調査時には自分自身も、親も、先生もスローラーナーと人生を諦めていたかもしれない。エンドライン調査時点ではきっと変わったはずである。多くのインドネシアの子供たちがこのような苦しみを味わっている。小河方式は低コストでできる明確な Solution を彼らに提供することができる。

表 2.8 飛躍的に成績が向上した生徒の例

(Marks in %)

School	Grade	Test	Base-line	End-line	Improvement	
					Mark	Ratio of improvement
Pilot 1	1	AAT	30.6	100	69.4	3.27
Pilot 2	1	AAT	15.3	100	84.7	6.54
Pilot 1	2	Addition	8	100	92	12.50
		Subtraction	9	98	89	10.89
		AAT	27.5	95	67.5	3.45
Pilot 2	2	Addition	2	100	98	50.00
		Subtraction	4	100	96	25.00
		AAT	15	87.5	72.5	5.83
Pilot 1	3	Addition	10	99	89	9.90
		Subtraction	9	99	90	11.00
		Multiplication	9	100	91	11.11
		AAT	15	85	70	5.67
Pilot 2	3	Addition	21	99	78	4.71
		Subtraction	1	89	88	89.00
		Multiplication	8	92	84	11.50
		AAT	1	35	34	35.00

2.8.4 t 検定

ベースライン調査時とエンドライン調査時の学力達成度の伸びが、パイロット校とコントロール校で統計的な有意差があるかを判定するため、t 検定を行なった。結果を表 2.9 に示す。すべての結果において、 p 値が 0.01（有効水準 1%での検定）よりはるかに小さく極めて有意差があるとの結果となった。

表 2.9 t 検定の結果

学年	1年生		2年生		3年生		
学校	パイロット校	コントロール校	パイロット校	コントロール校	パイロット校	コントロール校	
生徒数	246	249	174	218	156	209	
足し算	平均増加点	NA	62.5	21.8	56.0	20.5	
	自由度		390		363		
	t値		17.73		13.88		
	p値		5.47E-52		1.93E-35		
	t境界値 両側		1.97		1.97		
	有意差		極めて高い有意差がある		極めて高い有意差がある		
引き算	平均増加点	NA	49.5	11.6	55.8	9.8	
	自由度		390		363		
	t値		17.31		20.76		
	p値		3.24E-50		1.12E-63		
	t境界値 両側		1.97		1.97		
	有意差		極めて高い有意差がある		極めて高い有意差がある		
掛け算	平均増加点	NA	NA	NA	56.5	17.9	
	自由度				363		
	t値				16.14		
	p値				1.52E-44		
	t境界値 両側				1.97		
	有意差				極めて高い有意差がある		
AAT	平均増加点	36.0	19.9	36.3	20.0	22.6	7.0
	自由度	493		390		363	
	t値	9.55		7.41		11.40	
	p値	6.18E-20		7.73E-13		6.07E-26	
	t境界値 両側	1.96		1.97		1.97	
	有意差	極めて高い有意差がある		極めて高い有意差がある		極めて高い有意差がある	

2.8.5 エンドライン調査の結論

エンドライン調査の結論を以下にまとめる

- 全てのパイロット校の全ての学年で、学力習熟度テストと足し算・引き算・掛け算の100マス計算のすべての結果において画期的な成果が出た。統計的にもその極めて高い有意差が証明された。²
- 学力達成度の極めて低い生徒も学力を飛躍的に伸ばすことが証明された。
- しかし、今回実施した基礎計算力の強化練習から学力習熟度テストのような応用を必要とするレベルに到達するにはまだ時間が必要である。
- また、放課後週3回、1回30分のパイロット授業を9ヶ月実施しただけでは満足の行く結果を達成することは困難であった。(長期休暇や試験週間の期間は実施出来なかつたので、実質パイロット授業時間の合計は42時間程度(0.5時間x3回x4週x7ヶ月)であった。)足し算、引き算、掛け算の100マス計算を100点2分以内で終了し、C型割り算まで実施するには更に1年間程度は必要と思われる。

² 石橋・小河が参加したスリランカ学校運営改善プロジェクトでは同様のエンドライン調査を実施したがパイロット校とコントロール校での平均点の伸びに差はでなかった。t検定でも統計的な有意差は確認出来なかった。一般的に、教育案件で明確な有意差を出すのは難しいことを鑑みると、本件の成果は画期的と判断できる。

2.9 パイロット活動による生徒の意識変化に関する調査

9ヶ月間のパイロット活動に対する生徒の評価、並びに生徒の数学に対する意識の変化をカリアシン校で調査した。(別添8参照) 以下に結果をまとめる。

- 「授業は分かりやすかったか。」という質問に対して1年生で 100.0%、2年生で 100.0%、3年生で 98.5%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、ほぼ全ての生徒がパイロット活動での授業内容をよく理解できたことが見受けられる。
- 「計算が早くなったと思うか。」という質問に対して1年生で 94.0%、2年生で 94.6%、3年生で 95.4%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、ほとんど全ての生徒が小河方式の学習を通じた計算力の向上を実感していることが分かった。
- 「数学が好きになったか。」という質問に対して1年生、2年生、3年生の全ての学年で 100.0%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、上記質問の回答と合わせて鑑みるに、計算力の向上を生徒自身が実感でき自信が付き、それによりさらに算数が好きになり学習に前向きになったことが推測される。特に3年生は65人中64人が「非常にそう思う」と回答している。3年間苦しんできた数学の苦手意識から解放された喜びが数字に現れているように思う。
- 「引き続き塾で勉強したいか。」という質問に対して1年生で 87.8%、2年生で 91.1%、3年生で 69.2%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。この質問で3年生で肯定的な回答が他学年と比較して低くなっている。考えられる要因としては、3年生は経済観念が1、2年生と比較して発達し、有料の塾で家庭に経済的負担が生じることを懸念した可能性が考えられる。(アンケート実施時、3年生では複数人の生徒から授業料についての質問があった。)但し、3年生では上記質問で小河方式を通じて算数が好きになったと回答した生徒の割合が 98.5%以上と高いため、小河方式の学習は非常に好まれたと推測される。

一方、生徒側から以下の改善点が出された。その背景と合わせて列挙する。

- 一週間の間で日によって違う講師がくるが、いつも同じ講師に教えてほしい。
(背景) シフトを組む関係上、あるクラスで週3回の授業全てを一人の講師が教えることができなかった。
- 夕方から塾にも行かないといけないため、放課後に学校で塾があると負担に感じる。
(背景) 特にパイロット校1は塾に通っている生徒が多いため。
- 宿題が授業で使うプリントと全く同じなので面白くない。
(背景) 授業で教えた内容を復習する意味で同じ教材を宿題として与えた。
- 家で復習するため授業で使ったプリントをほしい。
(背景) 講師が生徒個人の答案用紙をチェック、採点、分析するために授業

で使ったプリントは毎回回収していた。

- 一回の授業(20-30分)で勉強する教材が多すぎる。授業が早くてついていくのが大変。
(背景) 特に3年生はプロジェクト期間中にカバーすべき指導内容が多かったため、一日の教材に足し算、引き算、掛け算、混合計算など複数の問題を扱った。小河式のテンポよく教えるという特徴を生かして可能かと考えたが、中には早すぎると感じた生徒もいたように見受けられる。
- 同じような教材が2週間以上続くときがあり、「飽きた」。
(背景) クラスの中で、個人の理解度、習得速度に大きな差があった。しかし、指導側としてはクラス全体の7割程度が習得できたことを確認して初めて次の教材へ移るようにした。そのため、Fast Learnerの中には教材に飽きてくる人もいたように見受けられる。

3. ビジネス面の業務活動

3.1 事業の背景

事業の背景を以下にまとめる。

3.1.1 進出先の国・地域・都市

インドネシアの中期5カ年国家開発計画（RPJMN2010-2014）には、経済は順調な成長過程にあり、一人当たりのGDPは2004年の1,186米ドルから2008年には2,271米ドルとなり中所得国の仲間入りを果たしつつあると記述されている。貧困層の割合も減少してきており、2004年の16.7%から2009年に14.1%になり、2014年までには8-10%を達成するとの目標が掲げられた。しかしながら、ジャカルタ近郊の都市部と地方との格差は大きく、教育・雇用・保健医療・インフラなど様々な地域間格差の縮小が国家の安定にとって重要な政策となってきた。地域間格差の例を様々な指標で表3.1に示す。

表 3.1 地域間格差の現状

	貧困層		就学率			15歳の子供の 平均通学年数 年	（2010年） 家庭のパソコン保有率	
	人口		7-12歳	13-15歳	16-18歳		デスクトップ	ノートブック
	1,000人	%	%	%	%		%	%
全国平均	30,019	12.5	98.0	86.3	56.0	7.9	7.5	6.4
ジャカルタ首都特別州	363	3.8	99.2	91.6	62.0	10.4	18.5	16.5
西ジャワ州	4,649	10.7	98.3	82.7	47.8	8.0	9.4	6.2
中部ジャワ州	5,107	15.8	99.0	85.3	53.7	7.2	6.1	4.1
東ジャワ州	5,356	14.2	98.7	88.8	59.4	7.2	5.9	4.2
西スラウェン州	165	13.9	95.9	77.9	44.5	7.1	2.8	5.6
バブア州	945	32.0	76.2	74.4	48.3	6.3	4.2	5.6

（出所）BPS(Badan Pusat Statistik)
注）西スラウェン州とバブア州は典型的な貧困地域として選んだ
東ジャワ州の州都スラバヤとその周辺地域は大都市部と貧困地域が隣接しているためパイロット調査地域として最適である。

RPJMNの11の優先分野のうち、教育は2番目にリストされている。具体的な目標は、小学校の純就学率を2009年の95%から2014年には96%に、同じく中学校の純就学率を73%から76%にすると計画されている。また、2012年までに高校にインターネット環境を整え、その後順次小学校にも拡大するとの計画が記載されている。カリキュラムの改訂や教員の育成も重要課題として取り上げられている。

2009年の統計ではGDPの2.8%、政府予算の17.9%が教育に使われている。教育予算の配分は小学校が57%、中学・高校が32%となっている。

このように、政府は教育の改善のために多くの予算を配分し、地方分権化による柔軟な予算執行を可能にするなど様々な努力をおこなってきた。しかし、教科書、教育機材、教員研修、インフラ整備など問題点が今も山積しているのが現状である。教員の低い給与はモチベーションの低下となり教育の質的改善を困難にしている。また、都市部と地方の格差の拡大も大きな問題となってきた。

このように、インドネシアの公教育は就学率など量的改善が確実に進んできていると考えられるが、生徒の学力達成度など質的にはまだ多くの問題を抱えている。例えば、2011年に実施された第6回TIMSS（国際数学・理科教育調査）のインドネシアの中学2年生の数学の結果は参加42カ国中38位であった。

特に基礎数学力は現代社会における最も重要な生きる力であるにも関わらず、多くの生徒の苦手とする科目である。小学生低学年での数学のつまずきは生涯の制約要因となり、理科をはじめ他の学科の学習にも大きな足かせとなる。これらの対応策として公教育の充実

が重要な課題ではあるが、成果が出るまでには多くの年月がかかるのが現実である。一方、日系企業などの直接投資による急速なインドネシアの工業化をより確実なものにするため数学教育の質的改善は社会としての喫緊の課題である。

以上の状況から当該国における数学教育向上の社会意義は高く、同時に本ビジネスのニーズは極めて高いと判断する。また、スラバヤは、開発が遅れ BOP 層が多くを占める東インドネシア地域の開発拠点としての機能を発揮することが期待されており、本調査の対象地域としてスラバヤが選択された。

3.1.2 投資環境

外資規制・許認可などに関する投資環境を以下にまとめる。

- 現地法人設立には投資調整庁（BKPM）の許可が必要である。サービス業の最低投資額は BKPM の内規をベースに決められるが、現時点では 30 万米ドルである。教育分野はネガティブリストに上がっており、外資の株式保有上限は 49% である。
- 内資分の 51% は、譲渡禁止項目の入った名義人株主契約を結び公証人が承認することで、実質上の経営権は当該企業が保持することが可能である。
- 現地法人設立手続きには最長の場合 5 ヶ月程度かかると思われる。教育産業の場合は教育文化省から推薦状を取得しなければならない。一般には推薦状取得が最も困難なプロセスである。本件は教育文化省と連携しつつ調査を実施しているので大きな問題とはならないと料している。³
- 現地法人登録ができると就労ビザ（KITAS）が取得できるが、従業員数と KITAS 発行数の比率制限などはない。
- 海外送金は株配当・ロイヤリティなどの形態をとるが 10% の税金を払えば問題ない。但し、利益が多く出た場合でも、資本金の 20% は内部留保しなければならない。
- 投資手続きは現地の公認会計士事務所などに依頼するのが一般で、6,000 米ドル程度必要である。

以上より、当該企業は投資を決定し、2013 年 5 月から投資手続きを開始した。6 月時点で社名（PT. RISSHIKAN）と定款の承認が完了している。

3.2 事業戦略

事業戦略を以下にまとめる。

3.2.1 事業概要

短期・中期は直営塾の展開に特化し、経営基盤と実績をあげた後、長期的には学校塾への展開を試みる。学校塾⁴は放課後に学校の教員による補習を実施する仕組みである。学校の生徒・教員・インフラを活用するため運営は容易であるが、教員に小河方式を教えモニタリングすることは簡単ではないと思われる。市場は巨大であるが短期間に成果を上げるのは簡単ではなく、長期的に取り組みたいビジネスモデルである。

当初の事業の概要を以下にまとめる。

³ 2013 年 5 月 7 日に推薦状の責任者である教育文化省の担当局長（Mr. Gutama and Ir. Agus Pranoto Basuki）に本件の概要を説明し支援の了解を得た。

⁴ 教育文化省は義務教育の無償化政策を推進しているため、学校塾は実施されていない地域もある。学校塾実施の可否は地方自治体の判断に任されている。例えば、スラバヤではほとんどおこなわれていないが、ジャカルタでは広く実施されている。（2013 年 5 月 28 日の Dr. Ibrahim Bafadal, Director General of Primary Education, Ministry of Education and Culture へのインタビューで）

表 3.2 当初の事業概要

1	事業内容	直営塾
2	開塾時期	2013 年 9 月
3	開塾場所	スラバヤ市内の 2 箇所
4	対象学年	幼稚園から中学生
5	対象学科	数学
6	月謝	IDR 150,000
7	授業回数	週 2 回、1 回 45 分
8	目標生徒数	1,000 人/塾

3.2.2 市場環境分析

3.2.2.1 既存の塾

スラバヤ地域に立地する代表的な塾の現状を調査した。(別添 9 参照) 図 3.1 に分析結果を示すように、授業料単価は 1 時間当たり IDR 10,000 (100 円) から 50,000 (500 円) まで幅広く、English First (スウェーデン)、Sakamoto (日本)、Kumon (日本) など外国資本のものが高額となっている。1 回 1 時間、週 2 回、月 4 週で月 8 時間とすると、月謝は IDR80,000 (800 円) から 400,000 (4000 円) となる。

ジャカルタ地域に立地する代表的な塾の現状を同様に調査した。(別添 10 参照) 授業料単価は 1 時間あたり IDR 10,000 (100 円) から 168,000 (1680 円) とスラバヤに比べ高額な塾が多い。上記と同じ条件では、月謝は IDR 80,000 (800 円) から 1,344,000 (13440 円) となる。また、学校塾 (Private class at school) に行っている子供が多くいることが判明した。

以下の競合が予想される主な塾の概要を記す。

- Primagama : 全国に 500 校を展開している大手塾。スラバヤには 20 校。小学 3 年生から高校生までを対象に全学科を教えている。クラス人数別コースを用意。比較的低料金で 1 時間当たり 125 円程度からのコースもある。
- Ganesha : 全国に 400 校を展開している大手塾。スラバヤには 15 校。小学 4 年生から高校生までを対象に全学科を教えている。比較的 low 料金で 1 時間当たり 130 円程度である。
- Kumon : 全国に 300 校 (2008 年時点) を展開している日系大手塾。幼稚園から高校生までを対象に数学と英語に特化した独自の手法による授業を行なっている。地域により授業料は異なるが、1 時間あたり 350 円から 460 円と高めである。
- Sakamoto : 2001 年の創業以来、13 の州で塾を展開している日系塾。幼稚園から小学生までを対象に数学に特化した授業を行なっている。5 人の少人数制を売りにしている。授業料は 1 時間当たり 500 円から 550 円と高めである。

- English First (Sweden)、Wall Street Institute (Italy)、The British Institute (Indonesia) など英語に特化した塾も多く、1 時間当たりの授業料は様々であるが 500 円から 1100 円と総じて高い。

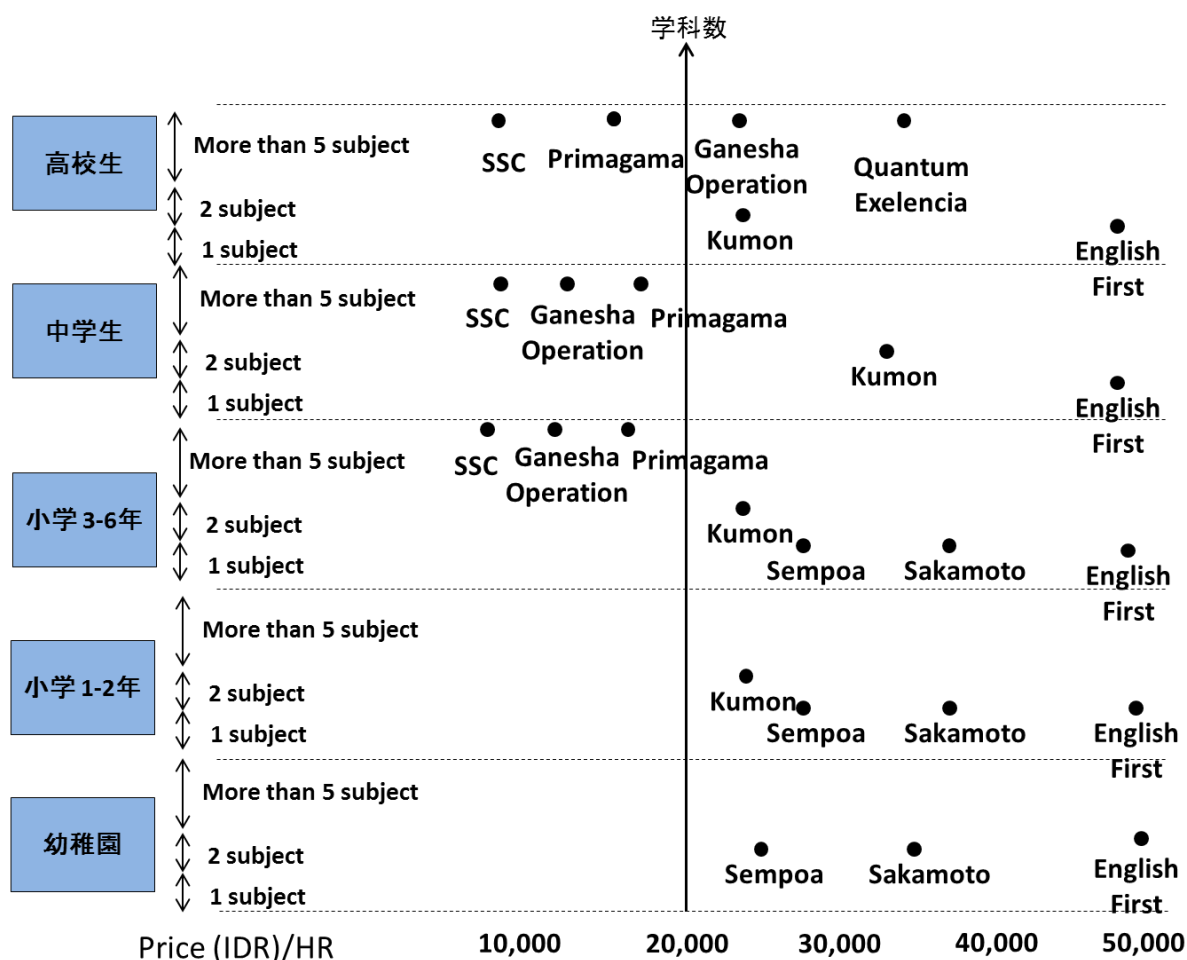


図 3.1 スラバヤの塾の授業料

3.2.2.2 パイロット校の保護者への質問票調査

パイロット校の 1-3 年生の保護者に対し、1) 子供の得意な学科と不得意な学科、2) 子供が学外でしている習い事、に関する質問票調査を実施した。結果を以下にまとめる。詳細は別添 11 に示す。

- 自分の子供は数学が得意と思っている保護者の割合は学年が進むにつれ低くなる一方、自分の子供は数学が不得意と思っている保護者の割合は学年が進むにつれ高くなる。
- 自分の子供は数学が不得意と感じている保護者の割合は高学年になると更に高くなると思われる。
- 学外での習い事のトップは数学で、小学生 1 年生から 3 年生の 20% から 45% の子供たちが数学の塾に通っている。
- 数学の塾に通っている子供の割合は高学年になると更に高くなると思われる。

なお、保護者から聞き取ったところによると、「スラバヤ地域は市内に10-20校を有する大手塾が多い。小学校4年生以上を対象とし全学科を教えている塾がほとんどである。月謝は週2-3回で2,000円から5,000円程度であるが、中には10,000円以上の塾もある。」ということであった。

3.2.2.3 保護者へのインタビュー調査

小学生の子供を持つ保護者に塾に関する聞き取り調査を以下の要領で実施した。詳細は別添12に示す。

(1) サンプル数

表 3.3 保護者へのインタビュー調査のサンプル数

地域	経済環境	サンプル数		
スラバヤ	低中所得層	118	144	191
	中高所得層	26		
ジャカルタ	低中所得層	25	47	
	中高所得層	22		

(2) 聞きとり方法

回答の信頼性を上げるため学校周辺で個々の保護者へのインタビュー形式での聞き取り調査を行なった。

(3) 質問事項と主な結果

1) 塾の時間

- 現在通っている塾の一週間あたりの通塾回数
週2回から3回が大半である。ジャカルタは2回が多い。交通事情に依るものと思われる。
- 一回当たりの塾の時間
ほとんどが1.5時間未満である。ジャカルタは2.5時間など長時間の塾も多い。交通事情のため一度で長時間学ばせたいと希望する保護者が多いと思われる。
- 塾の開始時間
11時から20時と幅広く分布しているが、13時から17時の時間帯が多い。ジャカルタは13時から14時がピークであり、学校塾が学校終了直後に行われるためと思われる。
- 塾の終了時間
塾の終了時間は14時から20時が多い。

2) 通塾手段

- 現在の通塾手段

全体ではバイク、歩き、電車、自転車の順である。ジャカルタはバイクが圧倒的に多い。特に低中所得層は 80% がバイクである。スラバヤはそれぞれのシェアは似通っている。

- 現在の通塾時間

全体では 15 分以内がほとんどである。ジャカルタでは 30 分かけて通塾している子供も多い。

3) 授業料

- 現在の塾の月謝

全体では 90% 近くが IDR200,000 (2000 円) 以下である。スラバヤもジャカルタも同様の傾向にあるが、その比率は低中所得層では高く、中高所得層では低くなる。特にジャカルタの中高所得層は IDR300,000 (3000 円) から 500,000 (5000 円) の月謝を払っている割合が 60% に達する。

- 支払い可能な塾の月謝

支払い可能な月謝は現在の月謝に比べ高くなるが同様の傾向である。

4) 日曜日の塾

- 日曜日の通塾の可能性

過半数が無理と回答しており、日曜日の塾は避けたほうが良いと思われる。

5) 塾情報の入手

- 塾に関する情報の入手方法

多くが口コミであり、その他には学校・先生の推薦やブローシャで塾を選ぶ保護者もいるようである。ジャカルタでは口コミが特に多い。塾の教育の質が重視されると思われる。

3.2.3 本事業の特徴・強み

本事業の特徴は数学教育の社会的ニーズが極めて高いことである。既述のように、小学校低学年からほとんどの生徒が数学で基礎段階につまずきがある。この時期につまずくと後で取り戻すことは極めて困難である。数学が最も重要な科目の 1 つであることは広く認識されている。公教育の立て直しは簡単ではないが、塾なら短期間で結果を出せる。塾での補講が公教育を支援できると考えると社会的な意義は大きい。

本事業の強みは、パイロット学校での 9 ヶ月間の取り組みで小河方式が極めて有効であることを統計的に証明できたことである。このような統計分析結果はインドネシア国内に存在しないはずである。本事業は基本的には塾講師と紙と鉛筆があれば可能であり、また、短期間で成果を出せるため事業の拡大に多額の投資資金を要することもない。

3.2.4 事業の目標

本事業の最終目標はインドネシアの子供たち全員が小河方式により数学力を強化できるシステムを提供することである。そのためには教育文化省との強固な協力関係が不可欠である。しかし、そのためには当初の 5 年間の直営塾の運営で十分な実績を上げなければならない。

ビジネスの数字目標としては、2 年で黒字化、5 年で年間の売上約 2 億円、営業利益約 6000 万円を達成し経営基盤とインドネシアでの数学教育のノウハウを十分得た上で、教育文化省と協力し学校塾の全国展開を目指す。

3.2.5 事業展開シナリオ

短期（1-2 年）、中期（3-5 年）、長期（6-10 年）の事業展開シナリオを以下にまとめる。

表 3.4 事業展開のシナリオ

	事業形態	立地	目標塾数	目標生徒数
短期	直営塾	スラバヤ	5	5,000
中期	直営塾	スラバヤ、ジャカルタ	11	11,500
長期	直営塾	スラバヤ、ジャカルタ	直営塾：11	11,500
	学校塾	全国	学校塾：90	75,000

3.2.6 事業の仕組み

直営塾の仕組みは、人口集中地区に 2 教室と講師室ができるビルをレンタルし、本部から講師を派遣し運営管理する。教材は本部で開発・印刷し各塾校に配布する。定期的に学力達成度試験を実施し、採点は各塾校、分析は本部で行ない、各塾校にフィードバックする。対象は幼稚園児から中学生までとし、週 2 回、1 回 45 分の授業で 1 つの塾で 1000 人に対応出来る。

学校塾の仕組みは、教育文化省傘下の公立学校を対象とし、教育文化省・地方政府の支援のもと選ばれた公立学校をパイロット校として教員に小河方式を教える。毎日 20 分のモジュール形式を採用し教員が小河方式を実施する。教材は本事業から支給し、定期的なモニタリングと学力達成度試験を実施する。基本的には保護者からのフィーで運営するが、教育文化省・地方政府からの予算支援があると保護者の負担は少なくなる。フィーは学校、教員、会社で分担することとし、学校・教員にもインセンティブを与える。

直営塾では低中所得者層、学校塾では低所得者層が対象となる。

3.3 事業計画

事業計画を以下にまとめる。

3.3.1 事業実施体制

3.3.1.1 社内体制

(株)大阪教育研究所は立志館ゼミナール館長の中村俊一を現地法人 PT RISSHIKAN の社長として派遣する。また、当該企業の代表取締役の辻尾卓也を現地法人の監査役とする。更に、本調査で総括を務めた(株)アプライドマネージメント 代表取締役の石橋徹を経営アドバイザーに、同副総括を務めた(株)小河教育研究所 代表取締役の小河勝を数学教育アドバイザーとして参画させる。

本調査にプロジェクトアシスタントで参加した日本人 2 名とインドネシア人 3 名は引き続き現地業務を依頼する予定である。同じく、本調査でパイロット校の講師として採用したスラバヤ工科大学院生・学部生のうち、今年卒業し優秀と判断したもの 3 名をマスター講師として採用する。それ以外の講師もフルタイムまたはパートタイムで採用する。

3.3.1.2 法人形態

BKPM の外資投資法により本件のようなサービス業の外資の株保有率は 49%以下と規制されており、本件では(株)大阪教育研究所が 49%を出資し、残りの 51%は内資としてインドネシア人の名義人株主を立てる。最低資本金は 300,000 米ドルである。実質的には全額(株)大阪教育研究所の出資である。

3.3.1.3 人員配置・確保・育成計画

経営・事務部門の体制は 3.3.1.1 に記載した通りである。塾講師は本調査のパイロット校で小河方式を 9ヶ月間教えた 3 人のマスター講師を含む 12 人の講師を確保している。更に、今年 5 月からインターンシップで 8 名を訓練した。今年 9 月に 2 つの塾を始める計画であるが、当面はこの 20 人で十分である。

今後、スラバヤで塾数が増えた場合は、スラバヤ工大の数学学科・統計学科を中心とした学部・大学院卒業生を随時採用・訓練していく予定である。今回のパイロット授業でも講師の経験の全くないスラバヤ工大の学生・大学院生に対し、1) 小河勝による 10 日間程度の集中訓練、2) モニタリングによる教授法指示、3) 毎月の意見交換・打ち合わせ会、で講師の育成は可能であったので、同様の手法で適宜塾講師を養成していく予定である。

3.3.2 投資計画

投資計画の概要を以下に示す。

表 3.5 投資計画概要

	項目	説明
1	投資総額	300,000 米ドル。設備投資・運転資金など全てを含む。
2	設備投資	塾運営に必要な大きな設備投資は伴わない。パソコン・コピー機・黒板など一般事的な事務機器程度である。
3	建物	2 教室と事務所スペースのとれる建物をレンタルする。すでにスラバヤ市内の 2 箇所の建物を契約した。

4	直営塾数	5年後に11教室で1.1万人の生徒規模を目指す。大きな設備投資は不要のため、運転資金内で拡大可能。
5	学校塾数	6年後から開始し、その5年後に90校で規模7.5万人の生徒規模を目指す。大きな設備投資は不要のため、運転資金内で拡大可能。

3.3.3 資金計画

初期投資は全額銀行からの借入で賄う予定であり、現在既に日本国内の複数の銀行と協議中である。

3.4 数値計画

数値計画を直営塾と学校塾に分けて計画・分析する。なお、日本の投資家が投資計画を判断しやすいように今回は円ベースで計算した。現状はほぼ1円=100IDRである。⁵

3.4.1 直営塾

3.4.1.1 基本条件設定

数値計画における基本条件を表3.6に示す。月謝は1500円（当初3ヶ月のプロモーション期間中は1000円）とし、1回45分で週2回である。

⁵ JICA 外貨換算レート表の2013年4月と5月の平均値を使用した。 $(0.00972+0.01011)/2=0.009915$
 $1/0.009915=100.86$ よって計算を簡便にするため IDR 100/円とした。

表 3.6 直営塾の基本条件

基本条件					
為替レート	(円/US\$)	100			
	(円/IDR)	0.01			
資本金	(US\$)	300,000			
	(10000円)	30,000			
月謝(4ヶ月目から)	(10000円/月)	1.5			
月謝(最初の3ヶ月間のPromotion期間)	(10000円/月)	1.0			
生徒数/クラス	(人/クラス)	25			
経費					
現地法人設立	(US\$)	6,000			
会計会社費用	(US\$/月)	1,000			
専門家					
航空券(エコノミー)	(10000円/往復)	130			
航空券(国内便)	(10000円/往復)	20			
日当宿泊	(10000円/日)	15			
現地社長(月給ベース)代表取締役(生徒数3,000以下)	(10000円/月)	750			宿泊手当込み
現地社長(月給ベース)代表取締役(生徒数3,000以下)	(10000円/月)	1,000			宿泊手当込み
経営アドバイザー(MMベース)(生徒数3,000以下)	(10000円/月)	500			(現地業務期間のみの支払い)
経営アドバイザー(MMベース)(生徒数3,000以上)	(10000円/月)	1,000			(現地業務期間のみの支払い)
数学教育アドバイザー(MMベース)(生徒数3,000以下)	(10000円/月)	500			(現地業務期間のみの支払い)
数学教育アドバイザー(MMベース)(生徒数3,000以上)	(10000円/月)	1,000			(現地業務期間のみの支払い)
監査役(月給ベース)監査役(生徒数3,000以下)	(10000円/月)	100			
監査役(月給ベース)監査役(生徒数3,000以上)	(10000円/月)	200			
当初2塾の生徒数成長率/月	(%)	10%			
現地雇用給料(交通費、携帯、保険など込み)					
日本人スタッフ	(10000円/月)	300			
スタッフ(アカウンタント・秘書など)	(10000円/月)	50			
塾校事務員	(10000円/月)	30			
運転手	(10000円/月)	30			(車輛購入以降)
オフィス初期投資(塾除く)			数量	コスト	
机/家具	(10000円/一式)	500	1	500	
PC	(10000円/台)	50	10	500	
プリンター(カラーレーザー)	(10000円/台)	70	2	140	
リソグラフ	(10000円/台)	700	1	700	
ファックス	(10000円/台)	30	2	60	
スキャナー	(10000円/台)	50	2	100	
携帯電話	(10000円/台)	3	7	21	
小計	(10000円)			2021	
オフィス運営コスト(塾除く)					
オフィスレンタル	(10000円/月)	200			
車輛(燃料/保険など)	(10000円/月)	70			(車輛購入前はタクシー代)
携帯電話通話料	(10000円/月)	21			(7台分)
事務経費/消耗品	(10000円/月)	50			
電気水道インターネットなど	(10000円/月)	50			
宣伝費	(10000円/月)	200			
小計	(10000円/月)	591			
車輛	(10000円/台)	2500			
印刷					
印刷単価	(円/ページ)	1			
印刷枚数	(ページ/生徒/月)	90			
その他					
予備費	(%)	10.00%			
名義入謝礼	(10000円/月)	12.0			

3.4.1.2 塾単位の収支計算

塾単位の収支計算を表 3.7 に示す。塾は 2 教室あり、月曜から土曜まで運営する。対象は幼稚園から中学生とする。小学校 4 年-6 年生と中学生は無学年制をし、基礎計算力のレベルによりクラス分けする。1 クラス 25 人までとする。

初期投資と本部経費を考えず、生徒がフルに集まるとすると、毎月の収入は 158 万円、支出は 47 万円、利益は 111 万円と試算される。

表 3.7 直営塾単位の収支

時間割	(45分週2回)											
	Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat	
Classroom	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
7am	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8am	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9am	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10am	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11am	0a	0b	0c	0d	0e	0f	0a	0b	0c	0d	0e	0f
12am	1a	1b	1c	1d	1e	1f	1a	1b	1c	1d	1e	1f
1pm	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2a	2b	2c	2d	2e	2f
2pm	3a	3b	3c	3d	3e	3f	3a	3b	3c	3d	3e	3f
3pm	4a	4b	4c	4d	4e	4f	4a	4b	4c	4d	4e	4f
4pm	4g	4h	4i	4j	4k	4l	4g	4h	4i	4j	4k	4l
5pm	7a	7b	7c	7d	7e	7f	7a	7b	7c	7d	7e	7f
6pm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7pm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8pm	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
教室数/塾				2								
学年			幼稚園	小学1	小学2	小学3	小学生	中学生				
クラス数/学年			6	6	6	6	12	6				
総クラス数			42				(4a-4l)	(7a-7f)				
総コマ数				364	(=7コマ/日 x 2 x 26日/月)							
生徒数/クラス				25								
総生徒数				1,050								
月謝		(円/月)		1,500								
平均講師単価		(円/コマ)		769								
オペレーションの収支												
収入				(円/月)								1,575,000
支出	塾講師			(円/月)								280,000
	事務員給与(2人)			(円/月)								60,000
	教室レンタル料			(円/月)								100,000
	電気水道インターネットなど			(円/月)								30,000
	計			(円/月)								470,000
利益				(円/月)								1,105,000
初期投資												
				単価	数量							
改装		(円/一式)		500,000	1							500,000
PC		(円/台)		50,000	2							100,000
プリンター		(円/台)		70,000	1							70,000
机椅子		(円/セット)		3,000	50							150,000
黒板など		(円/セット)		20,000	3							60,000
					小計							880,000
塾講師コスト												
		月給	人数	コマ数/日	日/月	コマ数/月	単価	人件費				
マスター講師		(円/月)	60,000	1	2	20	40	(円/コマ)	1,500	(円/月)		60,000
フルタイム講師		(円/月)	50,000	4	4	20	320		625			200,000
パートタイム講師		(円/コマ)	500	2	2	10	40		500			20,000
計							400					280,000
							総コマ数/月					364
							余裕率					110%

3.4.1.3 収支予測

5年間のベースケースの収支予測を別添13に示す。本年9月に2校開塾し、6ヶ月毎に1校開塾し、5年後に11校になると仮定した。当初2年間は赤字が発生するが3年目以降黒字化できる。最大680万円の資金ショートが2年目に発生する。

3000万円の初期投資に対し、割引率3%⁶とした場合の5年間の現在価値は1860万円の現在価値、内部収益率は10.3%と試算された。

3.4.1.4 シナリオ

上記ベースシナリオに対し、ハイシナリオとローシナリオを開塾スピードにより設定しシナリオと結果を表3.8に示す。

⁶ 銀行の長期金利1%とインフレ率2%を仮定し、割引率は3%とした。投資家としては十分に魅力的な数字であると想定した。

表 3.8 直営塾事業のシナリオ別収支比較

シナリオ	ハイ	ベース	ロー
3 校目からの開塾スピード	3 ヶ月ごとに 1 校	6 ヶ月ごとに 1 校	12 ヶ月ごとに 1 校
5 年後の塾数	20	11	6
5 年後の生徒数	21,000	11,550	6,300
資金ショート of 最大値	325 万円	680 万円	1964 万円
割引率 3% とした場合の 5 年間の現在価値	14793 万円	1860 万円	-6275 万円
5 年間の内部収益率	45.4%	10.3%	-34.3%

本ビジネスモデルでは 6 ヶ月毎に塾を開校しないとビジネスとして成立するのは困難である。

3.4.1.5 感度分析

授業料に関する感度分析をベースシナリオに関して行ない結果を表 3.9 に示す。

表 3.9 直営塾事業の授業料に関する感度分析

授業料 (円/月)	2000	1750	1500(ベース)	1250
資金ショート of 最大値	なし	なし	680 万円	2330 万円
割引率 3% とした場合の 5 年間の現在価値	15350 万円	8620 万円	1860 万円	-5125 万円
5 年間の内部収益率	52.4%	33.1%	10.3%	-21.6%

本ビジネスが成り立つには最低 1500 円程度の授業料が不可欠である。

3.4.2 学校塾

3.4.2.1 基本条件設定

直営塾で十分な経験とノウハウを取得し財政基盤も強固になった後、教育文化省および地方政府と協力して学校塾を展開する。計画では 6 年目以降としているが、状況により開始時期はフレキシブルとする。

数値計画における基本条件を表 3.10 に示す。弊社シニアスタッフが学校の教員に小河方式を教え、教員は毎日 20 分程度のモジュールを実施する。弊社モニタリングスタッフが定期的に小河方式の実施指導を現場で行なう。教材・ドリルは弊社から支給する。

表 3.10 学校塾の基本条件

基本条件（典型的な小学校）				
学年数			6	
クラス数/学年			4	
生徒数/クラス	(人/クラス)		35	
総教員数	(人)		24	
総生徒数	(人)		840	
授業料単価	(円/月/生徒)		500	
授業料分配比率				
学校	(%)		20%	
会社	(%)		30%	
教師	(%)		50%	
収入				
総収入	(円/年)		5,040,000	
収入分配				
学校	(円/年)		1,008,000	
会社	(円/年)		1,512,000	
教師	(円/年)		2,520,000	
教師一人当たり	(円/年/教師)		105,000	
コスト（会社として）				
人件費				
	投入量	月額単価	年間コスト	
	(人月)	(月/円)	(年/円)	
シニアスタッフ	2.0	50,000	100,000	
モニタリングスタッフ	4.0	30,000	120,000	
秘書	2.0	20,000	40,000	
小計			260,000	
その他経費				
	月額	月数		
交通費	5,000	12	60,000	
	枚数	単価		
印刷代	504,000	1	504,000	
初期投資一式			100,000	
小計			664,000	
予備費				
小計	20%		184,800	
総コスト	(円/年)		1,108,800	
利益（会社として）	(円/年)		403,200	

3.4.2.2 塾単位の収支計算

表 3.10 に示すように、月謝は 500 円とし、収入の配分は、学校 20%、弊社 30%、教師 50%とする。試算では、教師の年収は 10 万円程度増加し、大きなモチベーションとなる。

また、学校の収入は年間 100 万円程度となり、学校運営に有効に活用できる。弊社の一校での利益（本部経費を除いて）は 40 万円と試算される。

教育文化省・地方政府が月謝の一部を負担してくれると保護者の負担は軽くなり BOP 層の子弟がより参加しやすくなる。

3.4.2.3 収支予測

5 年間のベースケースの収支予測を表 3.11 に示す。3 年間で小河方式の技術移転が完了すると仮定し、第 1 バッチ 30 校を対象に 3 年間の支援を行なう。2 年目に第 2 バッチの 30 校を開始し、順次 30 校単位で支援を拡大する。よって、最大で同時に 90 校の支援をすることとなる。その時の生徒数は 7 万人、教員は 2000 人程度となる。

本部支援スタッフ人件費とスタッフ研修費を見積もると、当初 2 年間は赤字であるが 3 年次以降黒字化し、割引率 3%とした場合の 5 年間の現在価値は 220 万円の現在価値、内部収益率は 7.6%と試算された。直営塾の利益があるので、学校塾の導入による資金ショートは発生しない。

表 3.11 学校塾事業の収支予測

基本計画			2018	2019	2020	2021	2022
学校数			2018	2019	2020	2021	2022
バッチ 1	(校)		30	30	30		
バッチ 2	(校)			30	30	30	
バッチ 3	(校)				30	30	30
バッチ 4	(校)					30	30
バッチ 5	(校)						30
計	(校)		30	60	90	90	90
生徒・教員数							
生徒数	(人)		25,200	50,400	75,600	75,600	75,600
教員数	(人)		720	1,440	2,160	2,160	2,160
スタッフ数							
シニアスタッフ	(人)		5	10	15	15	15
モニタリングスタッフ	(人)		10	20	30	30	30
秘書	(人)		5	10	15	15	15
収入	(1,000円/年)		12,096	24,192	36,288	36,288	36,288
コスト							
人件費	(人)	(1,000円/年)					
日本人管理職	1	9600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
管理職	3	1200	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
統計・IT	5	480	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
事務職	10	360	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
小計			19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
研修費							
シニアスタッフ	(1,000円/年)	50	250	500	750	750	750
モニタリングスタッフ	(1,000円/年)	30	300	600	900	900	900
秘書	(1,000円/年)	20	100	200	300	300	300
小計	(1,000円/年)		650	1,300	1,950	1,950	1,950
事務所費							
初期投資一式			500				
レンタル	(1,000円/月)	100	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
インフラ一式	(1,000円/年)	40	480	480	480	480	480
交通費	(1,000円/年)	10	120	120	120	120	120
小計	(1,000円/年)		2,300	1,800	1,800	1,800	1,800
予備費	(1,000円/年)	20%	4,430	4,460	4,590	4,590	4,590
計	(1,000円/年)		26,580	26,760	27,540	27,540	27,540
税引き前利益	(1,000円/年)		-14,484	-2,568	8,748	8,748	8,748
法人税	(1,000円/年)		0	0	1,750	1,750	1,750
利益	(1,000円/年)		-14,484	-2,568	6,998	6,998	6,998
現在価値 (割引率は3%として)	(1,000円)		2,177				
内部収益率 (IRR)	(%)		7.63%				

3.4.2.4 シナリオ

上記ベースシナリオに対し、ハイシナリオとローシナリオをバッチごとの学校数により設定しシナリオと結果を表 3.12 に示す。

表 3.12 学校塾事業のシナリオ別収支比較

シナリオ	ハイ	ベース	ロー
バッチごとの学校数	35	30 校	25 校
5 年後の学校数	105	90	75
5 年後の生徒数	88,000	75,000	63,000
年間赤字の最大値	1,260 万円	1,450 万円	1,640 万円
割引率 3%とした場合の 5 年間の現在価値	1,940 万円	218 万円	-1,530 万円
5 年間の内部収益率	44.7%	7.6%	-32.9%

本ビジネスモデルでは 1 バッチ当たりの学校数を 30 校以上にしないとビジネスとして成立するのは困難である。

3.4.2.5 感度分析

授業料に関する感度分析をベースシナリオに関して行ない結果を表 3.13 に示す。

表 3.13 学校塾事業の授業料に関する感度分析

授業料 (円/月)	550	525	500(ベース)	475
年間赤字の最大値	1000	1220	1450 万円	1680 万円
割引率 3%とした場合の 5 年間の現在価値	4290 万円	2280 万円	218 万円	-1880 万円
5 年間の内部収益率	104.4%	52.4%	7.6%	-43.9%

本ビジネスが成り立つには 500 円以上の授業料が必要である。

3.4.3 統合計画

直営塾と学校塾の収支を統合し表 3.14 に示す。当初 2 年間は赤字であるが 3 年次以降黒字化し、割引率 3%とした場合の 10 年間の現在価値は 2.03 億円の現在価値、内部収益率は 31.3%と試算され、十分なフィージビリティのあるビジネスモデルとなった。

表 3.14 直営塾・学校塾を合わせた収支予測

年	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
初期投資	-30,660										
キャッシュ・フロー											
直営塾		-31,885	-1,969	16,341	30,766	46,111	46,111	46,111	46,111	46,111	46,111
学校塾							-14,484	-2,568	6,998	6,998	6,998
計	-30,660	-31,885	-1,969	16,341	30,766	46,111	31,627	43,543	53,109	53,109	53,109
現在価値（割引率は3%として）			202,632								
内部収益率（IRR）			31.31%								

3.5 リスク分析

知的財産権の侵害がリスクとして考えられる。例えばある程度小河方式を理解した塾講師が独自の塾経営を始めるというようなことが想定される。しかし、1) 小河方式は正確な指導がおこなわれないと成果が上がらないので定期的なモニタリングと学力達成度調査が不可欠である、2) 商標登録するなど小河方式をブランド化させることにより独立を防ぐ、3) 定期的に配布されるテキストは毎年改善が施されるので独立すると最新のテキストが使えない、などによりこのリスクは最小限に抑えることができると考える。

教育文化省の無償基礎教育政策として学校での有償の塾運営が禁止されるリスクが有る。しかし、同時に地方分権が進んできており、当該地域の事情・環境に合わせた地方政府の政策により中央省庁の方針と異なる政策がとられることもある。可能な地域から学校塾を始め、その成果が広く知られることにより政策が調整されていくものと思われる。⁷

3.6 事業化までのスケジュール

本 JICA 調査終了を待たず現地法人設立準備を開始した。本年 9 月 23 日に 2 箇所塾開校の予定である。それまでの詳細なスケジュールを図 3.2 に示す。

⁷ 脚注 4 に記載したように、教育文化省小学教育担当局長に地方政府の判断で学校塾は可能との確認を取っている。

	年 月	2013				
		6	7	8	9	10
JICA調査		[Bar spanning from June to July]				
現地法人設立						
会社名の申請		[Bar in June]				
外国投資許可申請・取得		[Bar in June]				
会社定款策定・承認		[Bar in June]				
会社所在地証明の申請・承認		[Bar in June]				
納税者番号取得			[Bar in July]			
資本金振込			[Bar in July]			
設立証書の申請・取得			[Bar in July]			
就労ビザ (KITAS) 申請・取得			[Bar in July]	[Bar in August]	[Bar in September]	
教育文化省から推薦状取得					[Bar in September]	[Bar in October]
開塾準備						
塾の立地場所選定		[Bar in June]				
塾建物レンタル契約		[Bar in June]				
内装工事			[Bar in July]	[Bar in August]		
無料体験学習				[Bar in August]	[Bar in September]	
塾開始					[Bar in September]	[Bar in October]
マーケティング						
記者会見		[Bar in June]				
新聞記事		[Bar in June]	[Bar in July]			
ラジオライブショウ		[Bar in June]				
新聞広告		[Bar in June]	[Bar in July]			
ラジオ広告		[Bar in June]	[Bar in July]			
説明会		[Bar in June]	[Bar in July]			
塾講師研修			[Bar in July]	[Bar in August]	[Bar in September]	

図 3.2 事業化スケジュール

4. JICA との連携事業

本調査のベースライン調査で判明したように、途上国では数学教育の学力達成度が極めて低く小学校低学年からほとんどの生徒が落ちこぼれているのが現状である。このままでは彼らが高等数学を理解できる確率は極めて低いと考えられる。数学のみならずその他の学科の学力達成度にも大きな制約条件となっているのは議論するまでもない。

実質 9 ヶ月程度のパイロット活動ではあったが、本調査で小河方式が途上国の数学教育の問題を解決できることが証明された。本事業の最終目標は全世界の途上国の子供たちの数学の学力達成度を向上させることであるが、本事業のキャパシティだけでは当然不可能である。よって、JICA の有する多様なプロジェクトスキーム・幅広い人脈・広範囲な知見などを活用することにより、より幅広く重層的なアプローチが可能と考えられる。JICA との連携事業は、小河方式のブランド化にもなり、本事業にとってもポジティブなインパクトが期待される。

今回得られた貴重な経験・ノウハウを元に JICA との連携事業を以下に 4 件提案する。

4.1 ICT を活用した小河方式の普及

1	事業名 (1)	ICT を活用した小河方式の普及
2	JICA 関連スキーム・案件	ジョクジャカルタ特別州 ICT 活用教育質向上事業 (以下、質向上事業)
3	対象国・地域	ジョクジャカルタ特別州
4	対象機関	情報通信省 ICT 総局と対象小学校 300 校
5	上位目標	国内の全ての学校で ICT を活用した小河方式が導入され数学の学力達成度が向上する
6	プロジェクト目標	対象小学校の教員が ICT を活用し小河方式の教材を作成・実践し数学の学力達成度が向上する。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 対象小学校の教員が小河方式を理解し、通常の方法で数学の授業に導入し成果を確認する。 2. 対象小学校の教員が質向上事業で習得した ICT スキルを活用し、小河方式のプログラムを開発する。 3. ICT 化された小河方式を数学の授業に導入し成果を確認する。 4. 他の地域の学校に ICT 化された小河方式の技術移転を行なう。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 質向上事業で整備された ICT 環境、パソコン、e-learning システムの開発スキル、などを早く効果の出やすい小河方式に適用する。 ● 小河方式は ITC 化には適用しやすいコンテンツと思われるが、パソ

		<p>コンによる学習だけで成果を期待するのは難しいと思われる。よって、教員による指導と適切なモニタリングが不可欠であり、それらの最適な組み合わせを研究し、従来の教授法と ICT を組み合わせた総合的な小河方式プログラムを開発することが重要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ICT 化された小河方式が全国展開されると目に見える成果が比較的短期間で達成できると思われる。よって、インドネシアの数学教育に大きなインパクトを与えることができる。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給することにより開発の持続性を確保する。
--	--	---

4.2 学校塾による数学教育の強化

1	事業名 (2)	学校塾による数学教育の強化
2	JICA 関連スキーム・案件	コミュニティ開発・貧困削減分野の技プロ・民間提案型技術協力など
3	対象国・地域	インドネシアの貧困地域
4	対象機関	地方教育局と小学校
5	上位目標	貧困地域に立地する全ての学校の数学教育が強化される
6	プロジェクト目標	小河方式によるモジュール形式の学校塾運営の持続可能なメカニズムが確立される
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 州政府・保護者から学校塾運営の予算が持続的に集まるメカニズムが構築される。 2. 学校の教員が小河方式を習得し、学校塾を運営する。 3. 教員が相互にモニタリングを行ない、教育の質を維持する。 4. 定期的に成績の統計的分析をおこない、対策を議論する。 5. 学校塾が運営できる人材が育成される。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行カリキュラムに小河方式を組み込むのは時間がかかるので、課外授業として実施する。 ● 教員を訓練し教授方法を変えてもらうのが最も困難な作業である。そのために収入が増加するシステムを導入する。 ● 州政府の財政支援によるが、毎月 200 円程度の月謝で実施できるので BOP 層も負担できるレベルとなる。

4.3 数学教育に関する教員養成大学の強化

1	事業名（3）	数学教育に関する教員養成大学の強化
2	JICA 関連スキーム・案件	教員養成大学の指導者を対象とした授業研究に関する本邦研修事業
3	対象国・地域	インドネシア全土
4	対象機関	教員養成大学
5	上位目標	国内の全ての学校の数学教育が小河方式の導入により強化される
6	プロジェクト目標	教員養成大学の指導者が授業研究を通じて小河方式を進化させ、彼らの指導を受けた学生が、卒業後赴任する学校で小河方式を導入することにより全国の学校に広がり、数学教育が強化される。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教員養成大学の指導者が小河方式に関する授業研究を行ない、インドネシアの現状により合致した授業が開発される。 2. 教員養成大学の授業に小河方式が導入され学生がその実施方法を習熟する。 3. 教員養成大学の付属校で導入され成果が確認される。 4. 卒業生が赴任する学校で導入し、他の教員へも波及する。 5. 教員が相互にモニタリングを行ない、教育の質を維持する。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 経験のある教員を訓練し教授方法を変えてもらうのは困難であるが、教員養成大学の学生なら、新しいものを取り入れることに積極的である。 ● 教員養成大学の卒業生を通じて全国の学校に小河方式を広めると効率が良い。 ● まずは現行カリキュラム外の課外授業として実施し、他の教員もその効果を認めた時点で正規のカリキュラムに組み入れる。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給する。

4.4 IT を活用した小河方式の全世界への展開

1	事業名（4）	IT を活用した小河方式の全世界への展開
2	JICA 関連スキーム・案件	技プロ・数学教育に関する本邦研修プログラムなど
3	対象国・地域	全世界の途上国

4	対象機関	全世界の途上国の教育省とその関連機関
5	上位目標	世界中の途上国の子供たちが数学を好きになる
6	プロジェクト 目標	IT を活用し世界中の途上国の教育省・教育研究機関・パイロット校の教育関係者に小河方式の訓練・導入・モニタリング・評価する効率的なメカニズムが構築される。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各国の教育省・研究機関・パイロット校などと本件実施の合意ができる。 2. 本件研修センターで定期的な研修が行われる。 3. テレビ会議システムによるモニタリングが定期的実施される。 4. 学力達成度を見るための評価が定期的実施される。 5. 参加国間での意見交換がテレビ会議システムを活用し定期的実施される。 6. 各国で小河方式を導入できるメカニズムと人材が開発される。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国教育省が抱える大きな問題のひとつは数学教育の学力達成度が向上しないことである。小河方式はその貴重な Solution を提供出来る。 ● 世界中の途上国の教育関係者に小河方式を伝授する効率的な方法は集中研修と IT 活用で可能である。 ● 同時に現地でのモニタリングも必要であるので、IT 活用との効率的な組み合わせが必要である。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給する。 ● 小河方式が JICA の数学教育案件のスタンダードになると世界中で教育案件の成果を効率よく上げることが出来る。

別添 1 : 主な活動実績

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

Date	Name of Meeting / Seminar / Workshop	Venue	No. of Participants				Total
			MOE EJP EDS	School	Students Parents	JICA Team	
10 Jul 2012	Meeting at MOE	MOE	5			2	7
16 Jul 2012	Meeting at EJP	EJP	4			3	7
16 Jul 2012	Meeting at SD Kaliasin	SD Kaliasin		2		3	5
17 Jul 2012	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah		1		3	4
18 Jul 2012	Pre-test of 100 box calculation at SD Kaliasin	SD Kaliasin		1	42	3	46
18-25 Jul 2012	Training for Juku Instructors	Office				12 (8)	12
20 Jul 2012	Meeting with Minister Nuh	Minister' s home	2			4	6
23 Jul 2012	Pre-test of 100 box calculation at SD Al Hikmah	SD Al Hikmah		1	27	4	32
24 Jul 2012	Pre-test of 100 box calculation at SD Al Islah	SD Al Islah		1	32	7(5)	40
24 Jul 2012	Meeting with teachers At SD Al Islah	SD Al Islah		12		2	14
30 Aug 2012	Meeting at EJP	EJP	2			2	4
30 Aug 2012	Meeting at EDS	EDS	1			2	3
4 Sep 2012	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah		2		3	5
5 Sep 2012	Meeting at SD Kaliasin	SD Al Islah		1		3	4
5 Sep 2012	Meeting at EDS	EDS	1			3	4
6 Sep 2012	Meeting at EDS	EDS	1			3	4
6 Sep 2012	Meeting at SD Bubutan	SD Bubutan	1	1		3	5
6 Sep 2012	Meeting at SD Menanggal 601	SD Menanggal 601	1	6		3	10
6 Sep 2012	Meeting at EJP	EJP	2			3	5
7 Sep 2012	Meeting at EDS	EDS	1			3	4
7 Sep 2012	Meeting at Wonokusumo5	SD Wonokusumo 5	1	2		3	5
7 Sep 2012	Meeting at Wonokusumo10	SD Wonokusumo 10	1	5		3	9

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

10 Sep 2012	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah		2		2	4
10 Sep 2012	Meeting at SD Al Hikmah	SD Al Hikmah		2		3	5
12 Sep 2012	Baseline Survey at SD Kaliasin	SD Kaliasin		1	270	9(6)	280
13 Sep 2012	Baseline Survey at SD Bubutan	SD Bubutan		1	240	5(2)	245
14 Sep 2012	Baseline Survey at SD Al Islah	SD Al Islah	1	3	400	11(8)	415
15 Sep 2012	Parents Briefing at SD Kaliasin	SD Kaliasin		1	190	5(2)	196
17 Sep 2012	Start of Pilot Juku Class at SD Kaliasin	SD Kaliasin			270	7(5)	277
18 Sep 2012	Baseline Survey at SD Menanggal 601	SD Menanggal 601		1	320	6(3)	327
20 Sep 2012	Baseline Survey at SD Wonokusumo 5	SD Wonokusumo 5		1	240	4(2)	245
20 Sep 2012	Baseline Survey at SD Wonokusumo 10	SD Wonokusumo 10		1	120	2(1)	123
23 Sep 2012	Meeting with Minister Nuh	PENS(ITS)	2			2	4
25 Sep 2012	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah	1	3		3	7
25 Sep 2012	Parents Briefing at SD Al Islah	SD Al Islah	1	3	200	5(2)	209
26 Sep 2012	Start of Pilot Juku Class at SD Al Islah	SD Al Islah	1	3	400	9(6)	413
20 Oct 2012	Monthly Workshop with Juku Instructors 1	Office				11(10)	11
24 Oct 2012	1 st Midterm Test (100 Box Addition Calculation) Grade 2, 3	SD Kaliasin		4	160	4(3)	168
1 Nov 2012	Progress Report Session for School Teachers	SD Al Islah		12		3	15
1-5 Nov 2012	Individualized instruction for Juku Instructors	Office				13(10)	13
2 Nov 2012	Progress Report Session for School Teachers	SD Kaliasin		15		5(2)	20
9-10 Nov 2012	Monthly Workshop with Juku Instructors 2	Office				8(5)	8
14 Nov 2012	1 st Midterm Test (100 Box Addition Calculation) Grade 2, 3	SD Al Islah		6	240	7(4)	253
1 Dec 2012	Monthly Workshop with Juku Instructors	Office				11(9)	11
4 Dec 2012	Introducing a song for multiplication table	SD Al Islah		6	240	8(7)	254
10 Dec 2012	Introducing a song for multiplication table	SD Kaliasin		5	160	5(2)	170

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

22 Jan 2013	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah	2		4	6
22 Jan 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors	Office			14(10)	14
23 Jan 2013	Meeting at SD Al Islah	SD Al Islah	12		4	16
27 Jan 2013	Meeting with Dr. Jazidie	Office	1		3	4
29 Jan 2013	2 nd Midterm Test (AAT, 100 Box Addition Calculation) Grade 1, 3	SD Al Islah	7	280	8(4)	295
30 Jan 2013	2 nd Midterm Test (AAT, 100 Box Addition Calculation) Grade 1, 3	SD Kaliasin	5	200	7(3)	212
2 Feb 2013	Parents Briefing at SD Kaliasin	SD Kaliasin	8	150	6(2)	164
2 Feb 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors	Office			10(6)	10
5 Feb 2013	Parents Briefing at SD Al Islah	SD Al Islah	13	200	7(3)	220
12 Feb 2013	2 nd Midterm Test (AAT, 100 Box Addition Calculation) Grade 2	SD Al Islah	3	280	8(4)	291
13 Feb 2013	2 nd Midterm Test (AAT, 100 Box Addition Calculation) Grade 2	SD Kaliasin	2	200	7(3)	209
19 Feb 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 3	SD Al Islah	3	120	5(3)	128
20 Feb 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 1	SD Al Islah	4	160	6(4)	170
20 Feb 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 3	SD Kaliasin	2	80	4(2)	86
22 Feb 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 1	SD Kaliasin	3	120	5(3)	128
27 Feb 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors 2	Office			12(8)	12
4 Mar 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 2	SD Kaliasin	2	80	4(2)	86
4 Mar 2013	Re-test of 2 nd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 2	SD Al Islah	3	120	4(3)	127
6 Mar 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors 1	Office			11(8)	11
3 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 1	SD Al Islah	4	160	8(4)	172

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

3 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box subtraction Calculation) Grade 3	SD Al Islah		3	120	7(3)	130
5 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box addition Calculation) Grade 1	SD Kaliasin		3	120	7(3)	130
5 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box subtraction Calculation) Grade 3	SD Kaliasin		2	80	6(2)	88
11 Apr 2013	Meeting at EDS	EDS	1			3	4
23 Apr 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors	Office				15(10)	15
24 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box multiplication Calculation) Grade 3	SD Kaliasin		2	80	6(2)	88
24 Apr 2013	3 rd Midterm Test (100 box multiplication Calculation) Grade 3	SD Al Islah		3	120	7(3)	130
26 Apr 2013	Jawa Pos Interview	SD Kaliasin		2		5(1)	7
30 Apr 2013	Jawa Pos Interview	Office				5(1)	5
2 May 2013	Endline Survey at SD Bubutan	SD Bubutan		7	240	8(4)	255
3 May 2013	Endline Survey at SD Menanggal 601	SD Menanggal 601		8	280	9(5)	297
9 May 2013	Monthly Workshop with Juku Instructors	Office				13(8)	13
14 May 2013	Endline Survey at SD Wonokusumo 5	SD Wonokusumo 5		7	240	8(4)	255
22 May 2013	4 th Midterm Test (AAT, 100 Box Calculation) Grade1, 2 and 3	SD Al Islah		10	400	8(4)	418
24 May 2013	4 th Midterm Test (AAT, 100 Box Calculation) Grade1, 2 and 3	SD Kaliasin		7	280	8(4)	295
10 Jun 2013	Endline Survey at SD Al Islah	SD Al Islah		10	400	8(4)	418
12 Jun 2013	Endline Survey at SD Kaliasin	SD Kaliasin		7	280	8(4)	295
15 June 2013	Press Conference	Sheraton	2	3	7	6(1)	18
30 Jun 2013	Exhibition of OGO Method after-tutoring class	ITS				24(19)	24

*MOE - Ministry of Education

EJP - Education Department of East Jawa Province

EDS - Education Department Surabaya

*No. of Participants

The number noted in a bracket is that of Juku instructors

別添 2 : 全体計画

様式-4 協力準備調査(BOPビジネス連携促進) 作業計画&要員計画

【別添7】

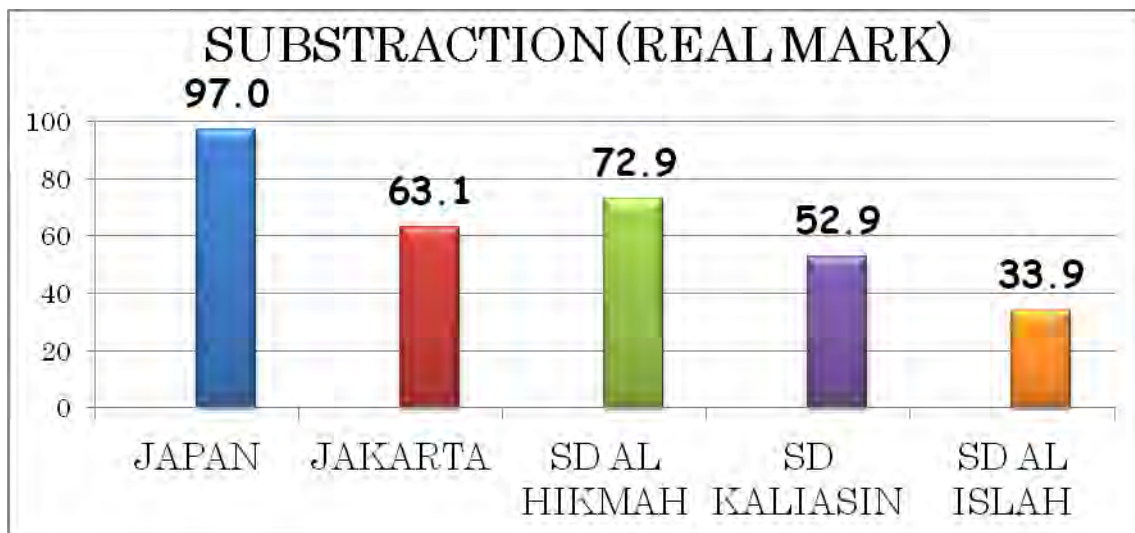
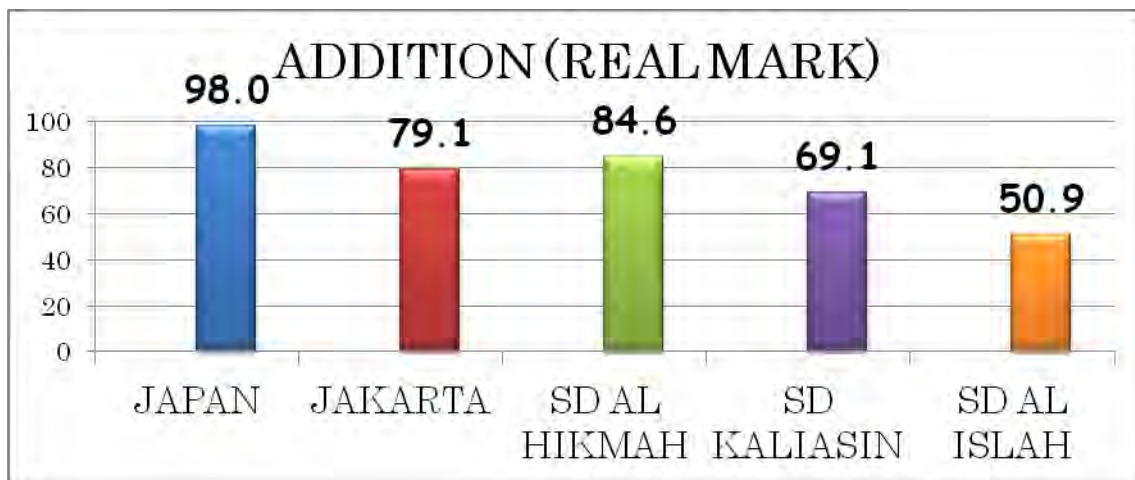
担当業務	氏名	配属先	格付	平成25年度												平成24年度		平成25年度							
				6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	現地	国内	現地	国内					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13									
① 総括	石橋徹	(株)アプライド マネジメント	2		■	■	■								■	■					1.13	0.00	0.87	0.00	2.00
② 副総括/ 数学科教材 開発・教員訓練	小河勝	補強(株)大阪 教育研究所	3		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	3.13	0.00	0.90	0.00	4.03
③ ビジネスモデル開発	中村俊一	(株)大阪 教育研究所	3		■										■	■			■	0.53	0.00	0.47	0.00	1.00	
④ 市場調査	高嶋洋	国際航業(株)	3												■	■	■	■	■	0.20	0.00	0.80	0.00	1.00	
作業項目																									
①	②	③	④	1 事前調査(国内作業)	1) 文献/インターネットによる基礎情報の収集	□	□																		
				2) インセプションレポートの作成																					
				3) インセプションレポートの説明・協議		★																			
				2 現地調査	1) 教育文化省との協力体制の確立	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				2) 投資環境・ビジネス環境		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				3) 市場調査		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				3 バイロット事業の実施と評価	1) バイロット事業の準備	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				2) バイロット事業の実施		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				3) バイロット事業の評価		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				4) マスメディアを通じた宣伝		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				4 ビジネスモデルの構築と事業計画の策定	1) ビジネス戦略とビジネスモデル		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				2) 要員計画と人材育成計画		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				3) 事業費積算と財務計画		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				4) 事業実施スケジュール		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				5) 許認可取得手続き		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
				5 事業と連携して行うべきJICA事業に係る計画	1) 連携事業の必要性の確認										■	■	■	■	■						
				2) 事業スキーム											■	■	■	■	■						
				3) 具体的連携事業の内容											■	■	■	■	■						
				4) 連携事業の実施スケジュール											■	■	■	■	■						
				5) 連携による効果の予測											■	■	■	■	■						
				6 開発効果の予測と開発効果発現までのシナリオ策定	1) 対象となるBOP層の状況											■	■	■	■	■					
				2) BOPビジネスを通じて解決したい開発課題に関する指標の設定												■	■	■	■	■					
				3) 設定した開発指標に関するベースラインデータの収集/分析												■	■	■	■	■					
				4) BOPビジネス実施後の開発効果発現のシナリオ												■	■	■	■	■					
				5) 開発課題に関する指標の目標値設定												■	■	■	■	■					
				7 レポートング(インセプション以外)	1) プロGRESSレポートの作成・説明・協議															■					
				2) ドラフト・ファイナルレポートの作成・説明・協議																■					
				4) ファイナルレポートの作成																■					

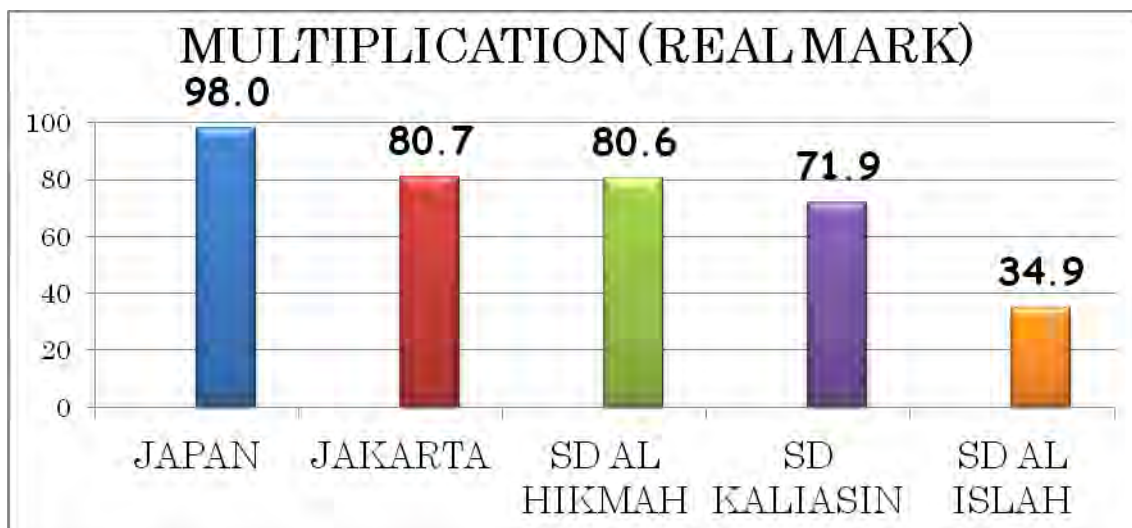
* 契約人月は3.0であるが、
超過分は自社負担とする

別添 3 : 基礎計算力の比較分析

Comparative analysis of 100-Box Calculation Test

Students: Grade 5
Time given: Addition, Subtraction and Multiplication (5 Min)
Division (10 Min)
Schools: Jakarta (2 public schools)
Al Hikmah (Private school in Surabaya)
Kaliasin (Pilot school, Public school in Surabaya)
Al Islah (Pilot school, Islamic school in Surabaya)





別添4：ベースライン調査

PREPARATORY SURVEY
ON
BASE OF THE PYRAMID BUSINESS
ON STRENGTHENING OF CHILDREN'S
MATHEMATICAL ABILITY
THROUGH AFTER-SCHOOL TUTORING
(MAST)

BASE-LINE SURVEY REPORT

OCTOBER 2012

OSAKA EDUCATIONAL RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

APPLIED MANAGEMENT, INC.

KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

Base-line Survey Report
for
“Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children’s
Mathematical Ability through After-School Tutoring (MAST)”
October 2012

Table of Contents

1	Background of the Base-line Survey	1
2	Survey Method and Procedures	1
2.1	Survey Method	1
2.2	Data Collection and Procedures	1
3	Results of the Base-line Survey	2
3.1	Results of Academic Achievement Tests (AAT)	2
3.1.1	Analysis of Average Marks	2
3.1.2	Analysis of Individual Marks	3
3.2	Results of 100 Box Calculation Test	4
3.2.1	Analysis of Average Marks	4
3.2.2	Analysis of Individual Marks	5
4	Conclusion	7

List of Appendix

Appendix1: AAT Papers for Grade 1	8
Appendix2: AAT Papers for Grade 2	23
Appendix3: AAT Papers for Grade 3	26
Appendix4: 100 Box Calculation Test Paper (Addition)	30
Appendix5: 100 Box Calculation Test Paper (Subtraction)	31
Appendix6: 100 Box Calculation Test Paper (Multiplication)	32

List of Tables

Table 1 Survey Contents and Test Time	1
Table 2 Basic Information of the Pilot and Control Schools	2
Table 3 Results of AAT	2
Table 4 Results of 100 Box Calculation (Addition)	4
Table 5 Results of 100 Box Calculation (Subtraction)	4
Table 6 Result of 100 Box Calculation (Multiplication)	5

List of Figures

Figure 1 Distribution of Individual Student’s Marks of ATT	3
Figure 2 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Addition)	5
Figure 3 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Subtraction)	6
Figure 4 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Multiplication)	7

ABBREVIATIONS

AAT	Academic Achievement Test
BOP	Base of the Pyramid
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAST	Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children's Mathematical Ability through After-School Tutoring by OGO Method
MOEC	Ministry of Education and Culture

1 Background of the Base-line Survey

In cooperation with Ministry of Education and Culture, Indonesia (MOEC), Japan International Cooperation Agency (JICA) started the "Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children's Mathematical Ability through After-School Tutoring (MAST)" Project in July 2012. The Project aims to develop after-school tutoring business model to strengthen children's mathematical ability in BOP society in Indonesia.

In order to understand the current situation of mathematics achievement at elementary schools, the Base-line Survey was conducted in September 2012. Two elementary schools were selected as pilot schools and four schools, where the after-school tutoring will not be implemented, were chosen as the control schools. In this survey, Academic Achievement Tests (AAT) of Mathematics and 100 Box Calculation Test were conducted for students in Grade 1, 2 and 3.

At the end of the Project, the End-line Survey is to be conducted at the same schools in June 2013. The impact by one-year intervention by the OGO Method will be examined in comparison of the improvement of mathematics achievement between the pilot and control schools.

2 Survey Method and Procedures

2.1 Survey Method

The Base-line Survey consisted of two parts: 1) AAT for Grade 1 to 3 students and 2) 100 Box Calculation Tests (addition, subtraction and multiplication) for Grade 2 to 3 students.

The Base-line Survey questions were prepared by the JICA Project Team to measure the current academic achievement level of students. Table 1 shows the survey contents and test time.

Table 1 Survey Contents and Test Time

(Test time in minutes)

Grade	Academic Achievement Test	100 Box Calculation		
		Addition	Subtraction	Multiplication
1	7			
2	7	5	5	
3	7	5	5	5

The test papers are attached in Appendix 1 to 6. All of the Base-line Survey questions consisted of only learned-contents at school.

2.2 Data Collection and Procedures

The Base-line Survey took place at 2 pilot schools and 4 control schools in Surabaya between September 12 and 20, 2012. The test papers were marked and analyzed by the JICA Project Team. Table 2 shows the basic information of the pilot and control schools.

Table 2 Basic Information of the Pilot and Control Schools

	School Name	Survey Date	School Features
Pilot 1	SD Kaliasin	12-Sep	Middle to upper income group
Pilot 2	SD Al Islah	14-Sep	Low to middle income group Under operation of an Islamic Foundation
Control 1	SD Bubutan	13-Sep	Middle income group
Control 2	SD Menanggal 601	18-Sep	Low to middle income group
Control 3	SD Wonokusumo 5	20-Sep	Low income group / Located in the suburb / Teachers are enthusiastic about education.
Control 4	SD Wonokusumo 10	20-Sep	Low income group / Located in the suburb / Practice to memorize multiplication table in Grade 3 classes every morning

3 Results of the Base-line Survey

3.1 Results of Academic Achievement Tests (AAT)

The AAT for Grade 1 consisted of 72 questions, while the AAT for Grade 2 and Grade 3 consisted of 40 questions.

3.1.1 Analysis of Average Marks

Table 3 shows the average marks in % in AAT at the pilot and control schools.

Table 3 Results of AAT

(Average mark in %)

Grade	Pilot school				Control school							
	Pilot 1		Pilot 2		Control 1		Control 2		Control 3		Control 4	
	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students
1	41.8	103	45.5	152	45.2	82	45.5	107	51.4	76	31.7	20
	44.0				46.0							
2	28.6	72	16.1	113	20.8	77	26.2	79	28.9	75	9.1	27
	20.9				23.6							
3	18.9	73	10.2	103	14.1	76	17.2	76	18.5	76	8.6	27
	13.8				15.7							

Note: Test Time is 7 minutes

The results of disabled students at Control 4 are eliminated from this analysis; the number of those students are 4, 11 and 13 in Grade 1, 2 and 3 respectively.

The findings can be summarized as follows:

- 1 All schools have the same tendency in terms of academic achievement level, although the average marks are relatively high at control 3 and low at control 4.
- 2 As students advance to Grade 2 and 3, the average marks become significantly lower. This tendency is observed in all schools. This implies that many students face serious difficulties to understand mathematics from the very early stage of their learning.

3.1.2 Analysis of Individual Marks

Figure 1 shows the distribution of individual students' marks of AAT at the pilot and control schools.

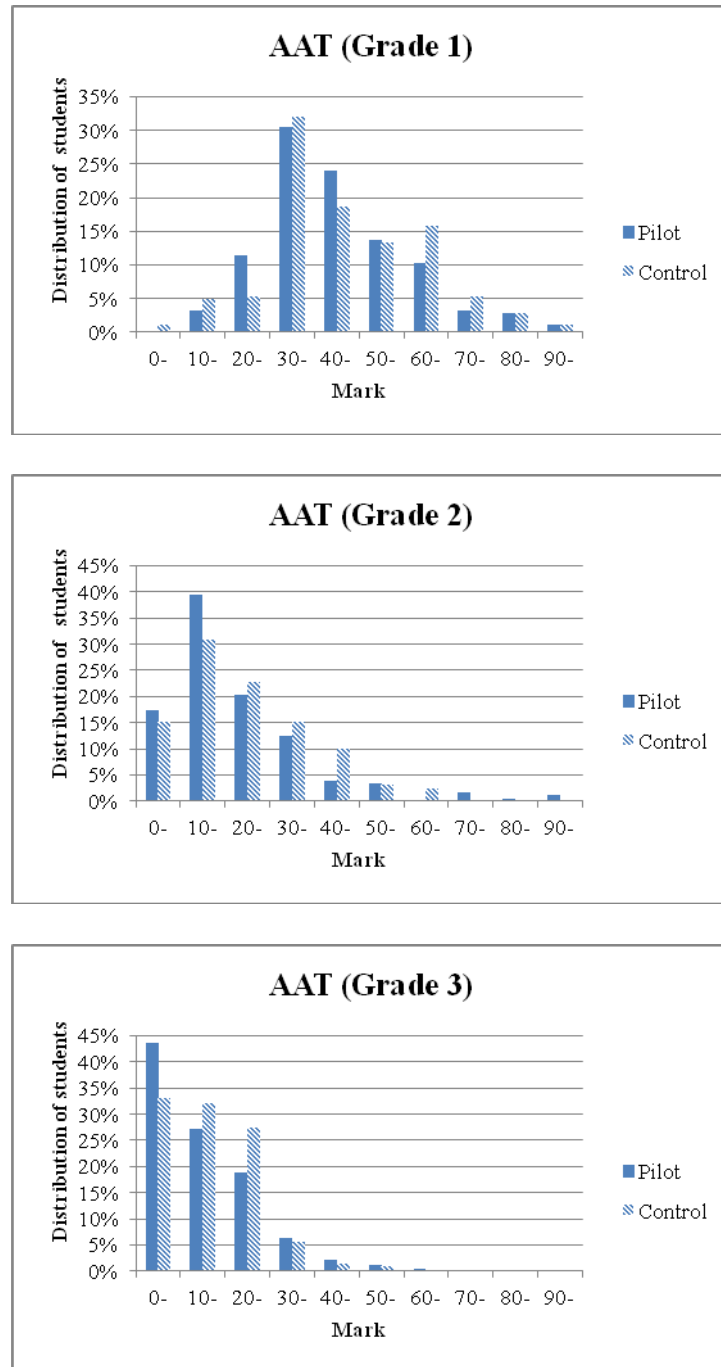


Figure 1 Distribution of Individual Student's Marks of ATT

The findings can be summarized as follows:

- 1 All schools have the same tendency in terms of distribution of students' marks.
- 2 As students advance to Grade 2 and 3, the proportion of students who obtain low marks significantly increase. This tendency is equally observed in the pilot and control schools. A very few students marked over 50 marks in Grade 2 and 3.

3.2 Results of 100 Box Calculation Test

3.2.1 Analysis of Average Marks

Table 4, 5 and 6 show the average marks in % in 100 Box Calculation of addition, subtraction and multiplication respectively at the pilot and control schools.

Table 4 Results of 100 Box Calculation (Addition)

(Average mark in %)

Grade	Pilot school				Control school							
	Pilot 1		Pilot 2		Control 1		Control 2		Control 3		Control 4	
	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students
2	23.6	77	20.1	113	27.8	77	23.3	79	24.5	75	16.2	27
	21.5				24.2							
3	42.8	73	30.9	103	37.9	76	44.7	76	39.0	76	34.7	27
	35.8				39.9							

Note: Test Time is 5 minutes

Table 5 Results of 100 Box Calculation (Subtraction)

(Average mark in %)

Grade	Pilot school				Control school							
	Pilot 1		Pilot 2		Control 1		Control 2		Control 3		Control 4	
	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students
2	14.4	72	7.4	113	12.3	77	11.7	79	10.3	75	4.3	27
	10.1				10.7							
3	28.4	73	13.6	103	18.0	76	26.7	76	24.5	76	18.3	27
	19.8				22.6							

Note: Test Time is 5 minutes

Table 6 Result of 100 Box Calculation (Multiplication)

(Average mark in %)

Grade	Pilot school				Control school							
	Pilot 1		Pilot 2		Control 1		Control 2		Control 3		Control 4	
	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students	Mark	# of Students
3	34.6	73	13.0	113	19.3	76	26.4	76	38.6	76	17.9	27
	21.4				27.0							

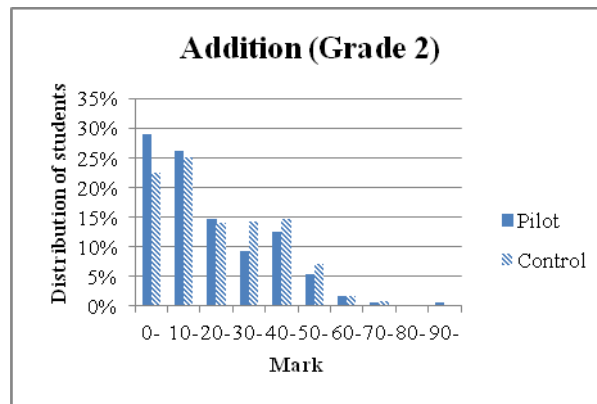
Note: Test Time is 5 minutes

The findings can be summarized as follows:

- 1 All schools have the same tendency in terms of achievement level of addition, subtraction and multiplication.
- 2 The average marks of subtraction are significantly lower than that of addition and multiplication. However, as for addition and subtraction, the average marks of Grade 3 improve from that of Grade 2 by around 10 marks. This tendency is observed in all schools.

3.2.2 Analysis of Individual Marks

Figure 2, 3 and 4 show the distribution of individual student's marks of 100 Box Calculation of addition, subtraction and multiplication respectively at the pilot and control schools.



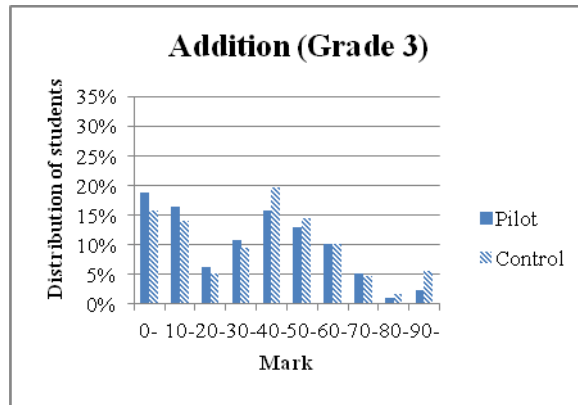


Figure 2 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Addition)

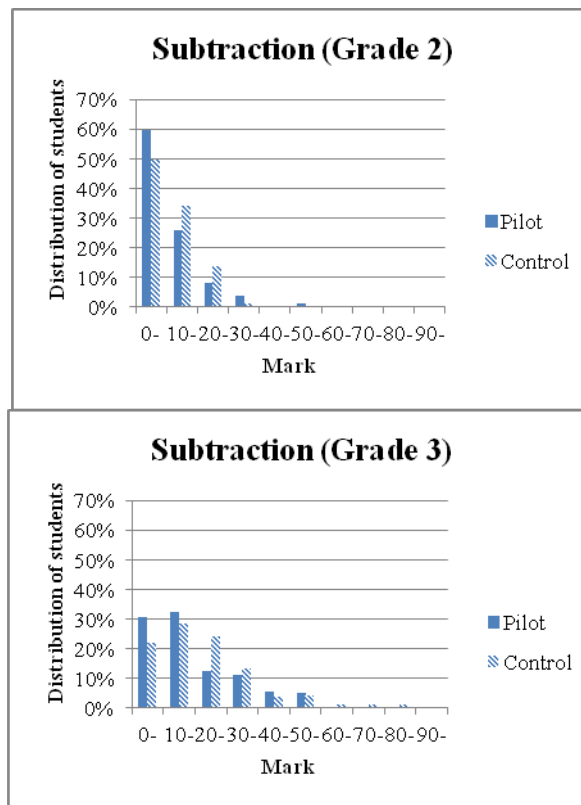


Figure 3 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Subtraction)

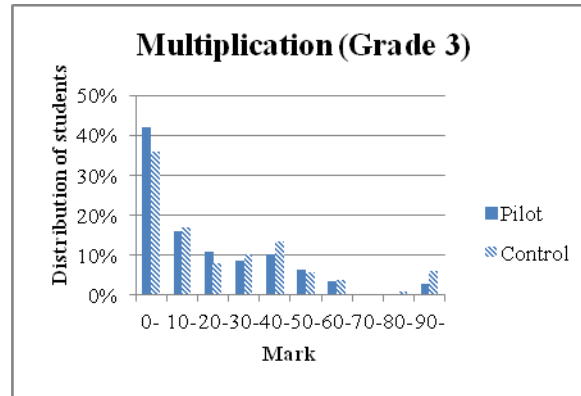


Figure 4 Distribution of Individual Marks of 100 Box Calculation (Multiplication)

The findings can be summarized as follows:

- 1 The pilot and control schools have the same tendency in terms of distribution of individual student's marks.
- 2 The large proportion of students obtains significantly low marks especially in subtraction. However, as for addition and subtraction, the proportion of Grade 3 students who obtain higher marks increases compared to that of Grade 2 students.
- 3 A very few students marked over 60 marks in Grade 2 and 3 in addition and marked over 30 marks in subtraction and multiplication. This implies the majority of students face serious difficulties in basic calculation from the very early stage of their learning.

4 Conclusion

- 1 Many students have serious difficulties in basic calculation skills.
- 2 This problem was observed in all six schools located in the central area of Surabaya.
- 3 This implies that most schools in the country have the same problem and the situation of schools located in the rural area is probably much more serious.
- 4 In order to improve the academic achievement of mathematics in higher grades, it is urgently needed for all schools in the country to strengthen basic calculation skills of the students from the very early stage of their learning.

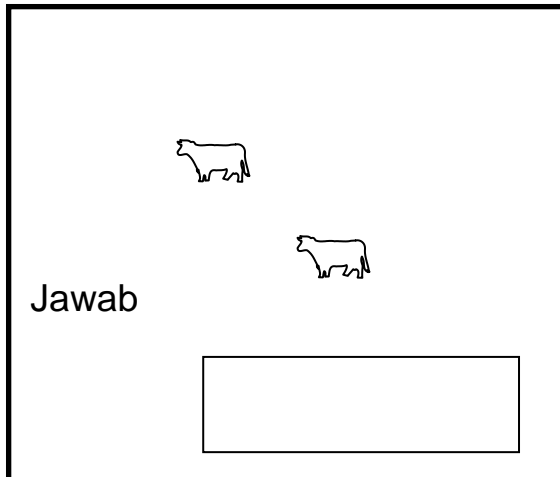
Appendix 1

AAT Papers for Grade 1

Kelas 1

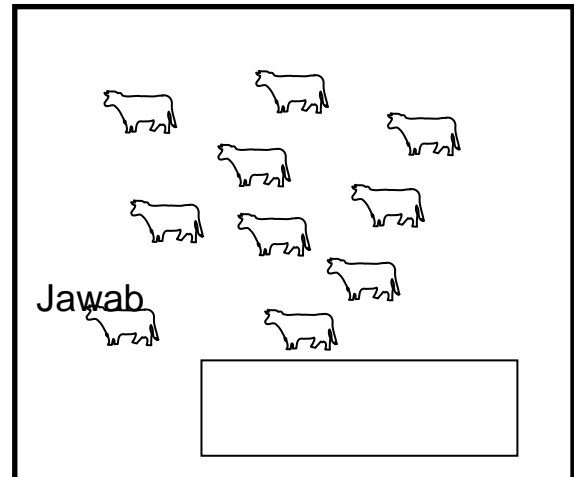
Lihatlah pada gambar dan hitunglah ada berapa domba di dalam masing-masing kotak.

(1)



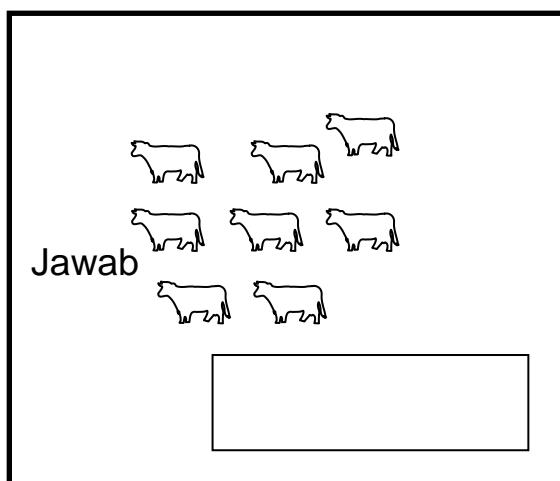
Jawab

(2)



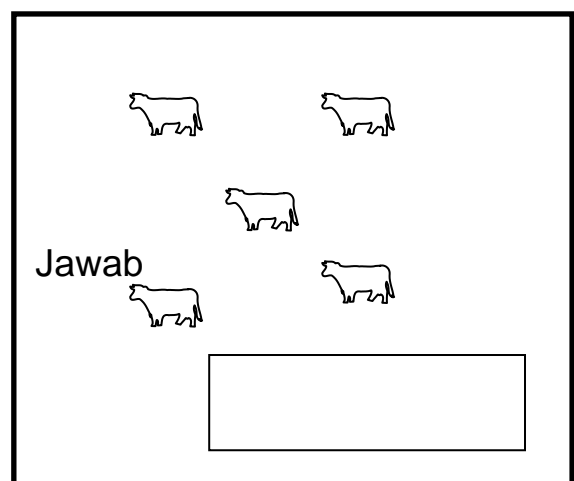
Jawab

(3)



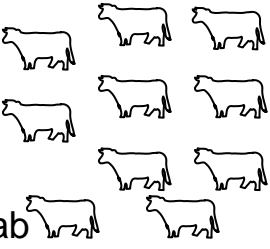
Jawab

(4)




Jawab

(5)




Jawab

(6)



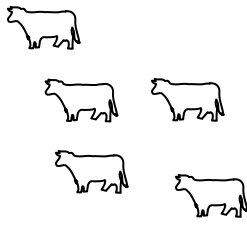
Jawab

(7)



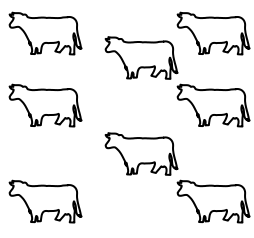
Jawab

(8)



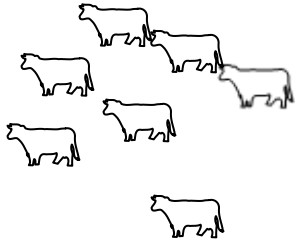
Jawab

(9)



Jawab

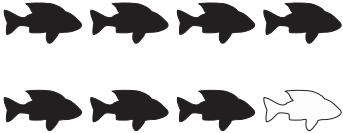

(10)



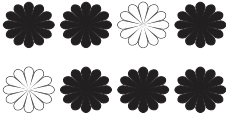

Jawab



Ayolah kita menghitung banyak benda di sisi yang berwarna hitam, kemudian tulis jumlah benda di kotak yang tersedia

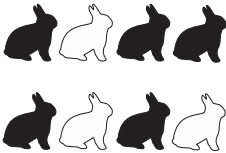

(11)  

(12)  

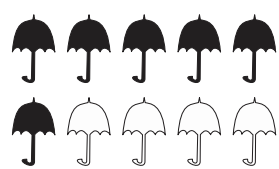
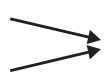
(13)  

(14)  

(15)  

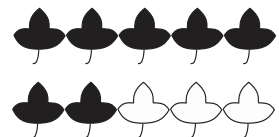
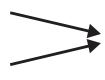
(16)  

Ayolah kita menghitung banyak benda di sisi yang berwarna hitam, kemudian tulis jumlah benda di kotak yang tersedia


(17)  

(18)  



(19)  



(20)  



(21)  



(22)  



Untuk mendapat jumlah yang sama di kedua sisi, berapa banyak gambar ya harus diwarnai? Mari mewarnai dan tulis jumlah di kotak yang tersedia.



(23)   dan

(24)   dan

(25)   dan

(26)   dan

(27)   dan

(28)   dan

Untuk mendapat jumlah yang sama di kedua sisi, berapa banyak gambar ya harus diwarnai? Mari meuarnci dan tulis jumlah di kotak yang tersedia.

(29)

dan

(30)

dan

(31)

dan

(32)

dan

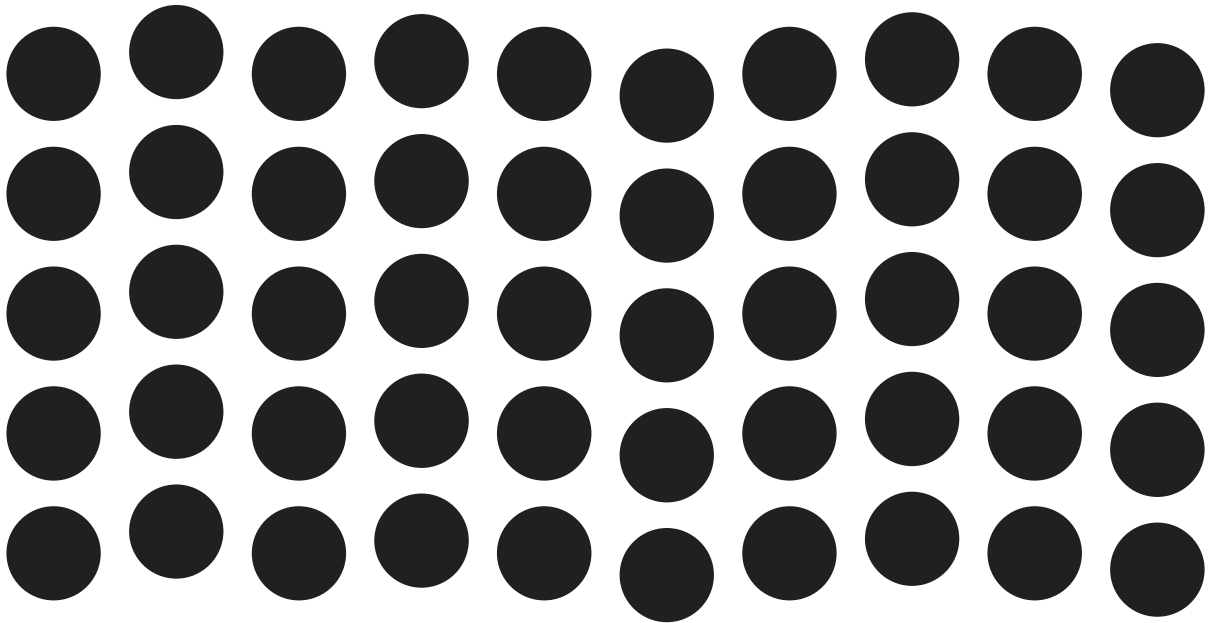
(33)

dan

(34)

dan

(35) Mari belajar menghitung pola dan hitung lingkaran hitam.



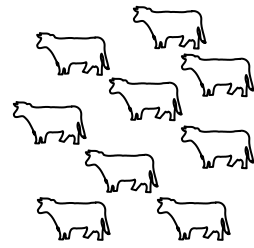
Jawab

(36)



Jawab

(37)



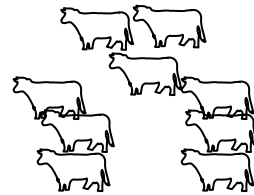
Jawab

(38)



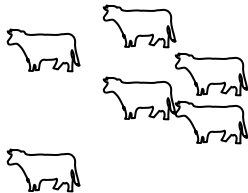
Jawab

(39)



Jawab

(40)



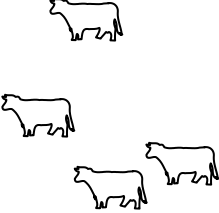
Jawab

(41)



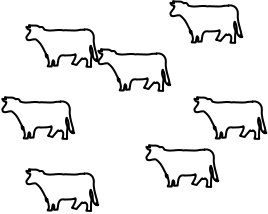
Jawab

(42)



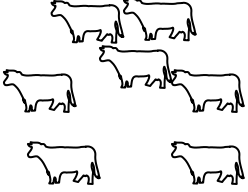
Jawab

(43)



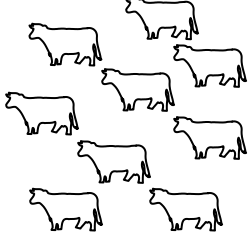
Jawab

(44)

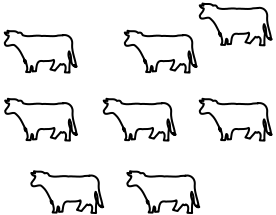


Jawab

(45)

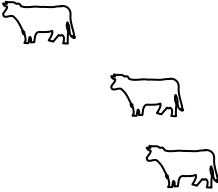


Jawab



Jawab

(46)

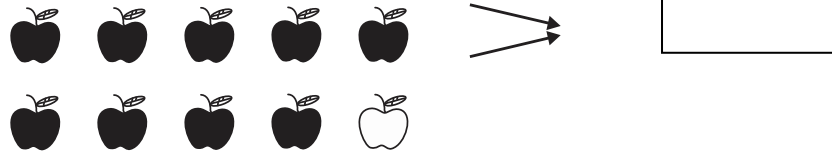


Jawab

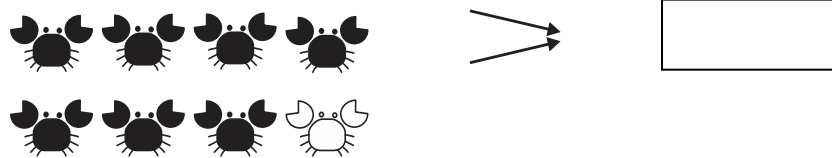
(47)

Ayolah kita menghitung banyak benda di sisi yang berwarna hitam, kemudian tulis jumlah benda di kotak yang tersedia

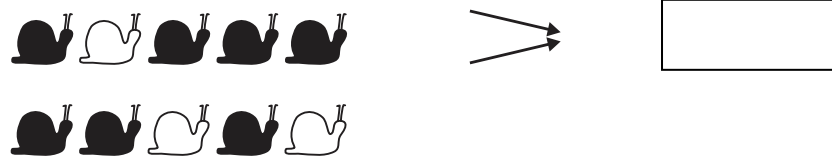
(48)



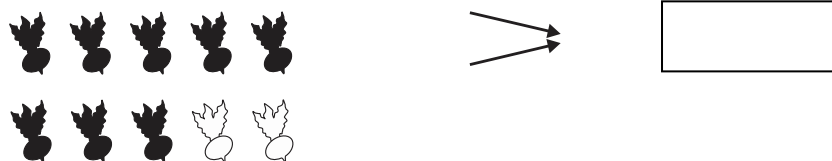
(49)



(50)



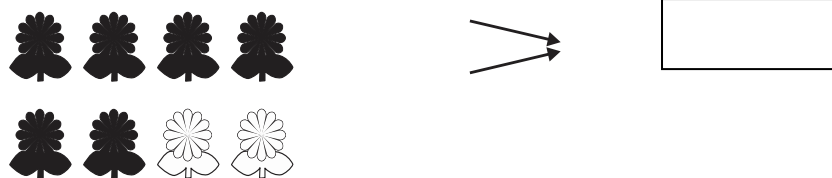
(51)



(52)

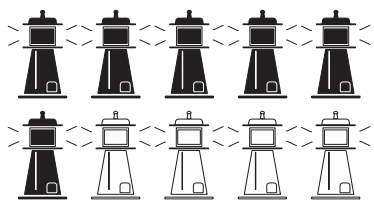


(53)




Ayolah kita menghitung banyak benda di sisi yang berwarna hitam, kemudian tulis jumlah benda di kotak yang tersedia

(54)



→

(55)



→

(56)



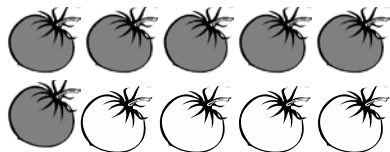
→

(57)



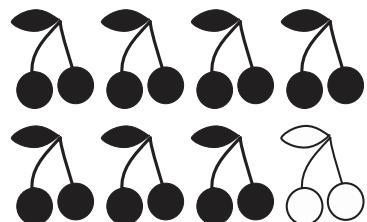
→

(58)





→



(59)





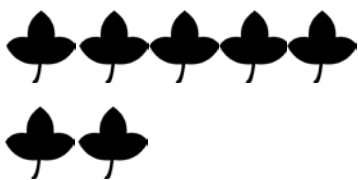

→

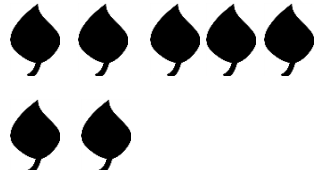

Untuk mendapat jumlah yang sama di kedua sisi, berapa banyak gambar ya harus diwarnai? Mari mewarnai dan tulis jumlah di kotak yang tersedia.

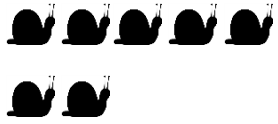

(60)   dan

(61)   dan

(62)   dan

(63)   dan

(64)   dan

(65)   dan

Untuk mendapat jumlah yang sama di kedua sisi, berapa banyak gambar ya harus diwarnai? Mari mewarnai dan tulis jumlah di kotak yang tersedia.

(66)

dan

(67)

dan

(68)

dan

(69)

dan

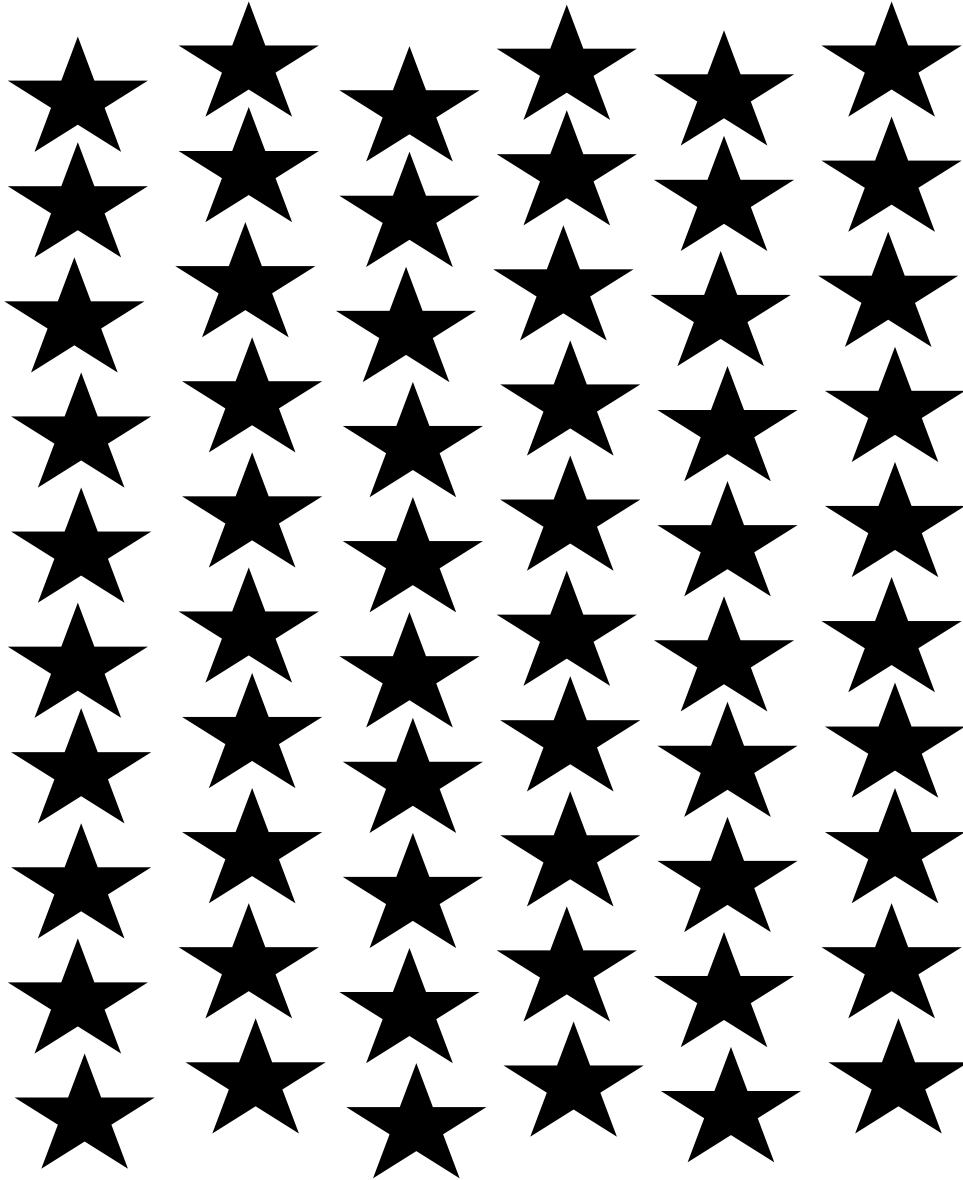
(70)

dan

(71)

dan

(72) Mari belajar menghitung pola dan hitung bintang hitam.



Jawab

Appendix 2

AAT Papers for Grade 2

Marilah kita menjawab pertanyaan di bawah ini.

$$\textcircled{1} \quad \begin{array}{r} 68 \\ \underline{3} \end{array} +$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{array}{r} 48 \\ \underline{9} \end{array} +$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{array}{r} 87 \\ \underline{8} \end{array} +$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{array}{r} 65 \\ \underline{7} \end{array} +$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{array}{r} 59 \\ \underline{7} \end{array} +$$

$$\textcircled{6} \quad \begin{array}{r} 89 \\ \underline{5} \end{array} +$$

$$\textcircled{7} \quad 63 - 7 =$$

$$\textcircled{8} \quad 42 - 9 =$$

$$\textcircled{9} \quad 74 - 6 =$$

$$\textcircled{10} \quad 36 - 9 =$$

$$\textcircled{11} \quad 83 - 8 =$$

$$\textcircled{12} \quad 75 - 34 =$$

$$\textcircled{13} \quad 36 + 32 =$$

$$\textcircled{14} \quad 52 + 27 =$$

$$\textcircled{15} \quad 61 + 16 =$$

$$\textcircled{16} \quad \begin{array}{r} 24 \\ \underline{53} \end{array} +$$

$$\textcircled{17} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \underline{44} \end{array} +$$

$$\textcircled{18} \quad \begin{array}{r} 33 \\ \underline{32} \end{array} +$$

$$\textcircled{19} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \underline{62} \end{array} +$$

$$\textcircled{20} \quad \begin{array}{r} 55 \\ \underline{38} \end{array} +$$

$$\textcircled{21} \quad \begin{array}{r} 27 \\ \underline{38} \end{array} +$$

$⑫ 59 - 37 =$

$⑬ 84 - 32 =$

$⑭ 88 - 56 =$

$⑮ 74 - 53 =$

$⑯ 37 - 29 =$

$⑰ 93 - 37 =$

$⑱ 81 + 17 =$

$⑲ 36 + 52 =$

$⑳ 26 + 37 =$

$㉑ 38 - 19 =$

$㉒ 83 - 37 =$

$㉓ 52 - 26 =$

$㉔ 71 - 57 =$

$㉕ 34 - 18 =$

$㉖ 47 - 29 =$

$㉗ 27 + 56 =$

$㉘ 54 + 37 =$

$㉙ 37 + 48 =$

$㉚ 77 + 19 =$

Appendix 3

AAT Papers for Grade 3

Marilah kita menjawab pertanyaan di bawah ini.

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad 55 \\ 127 \\ \hline 126 \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \quad 34 \\ 145 \\ \hline 123 \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{3} \quad 43 \\ 132 \\ \hline 117 \end{array} +$$

$$\textcircled{4} \quad 255 - 38 =$$

$$\textcircled{5} \quad 246 - 49 =$$

$$\textcircled{6} \quad 281 - 73 =$$

$$\textcircled{7} \quad 673 - 265 =$$

$$\textcircled{8} \quad 447 - 128 =$$

$$\textcircled{9} \quad 328 - 119 =$$

$$\textcircled{10} \quad 375 - 159 =$$

$$\textcircled{11} \quad 436 - 174 =$$

$$\textcircled{12} \quad 12 \times 4 =$$

$$\textcircled{13} \quad 76 \times 3 =$$

$$\textcircled{14} \quad 38 \times 2 =$$

$$\textcircled{15} \quad 4 \times 8 - 5 =$$

$$\textcircled{16} \quad 17 - 2 \times 7 =$$

$$\textcircled{17} \quad 19 - 8 \times 2 =$$

$$\textcircled{18} \quad 24 : 6 - 2 =$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{19} \quad 35 \\ \quad 47 \\ \hline 226 \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{20} \quad 143 \\ \quad 39 \\ \hline 124 \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{21} \quad 462 \\ \quad 29 \\ \hline 375 \end{array} +$$

$$\textcircled{22} \quad 262 - 75 =$$

$$\textcircled{23} \quad 528 - 69 =$$

$$\textcircled{24} \quad 324 - 67 =$$

$$\textcircled{25} \quad 475 + 318 - 254 =$$

$$\textcircled{26} \quad 726 - 375 + 258 =$$

$$\textcircled{27} \quad 328 + 514 - 452 =$$

$$\textcircled{28} \quad 372 - 345 + 291 =$$

$$\textcircled{29} \quad 175 + 208 - 146 =$$

$$\textcircled{30} \quad 28 : 7 =$$

$$\textcircled{31} \quad 32 : 8 =$$

$$\textcircled{32} \quad 48 : 2 =$$

$$\textcircled{33} \quad 32 - 3 \times 8 =$$

$$\textcircled{34} \quad 44 - 36 : 6 =$$

$$\textcircled{35} \quad 38 - 35 : 5 =$$

$$\textcircled{36} \quad 24 : 3 - 3 =$$

$$\textcircled{37} \quad 62 - 3 \times 8 =$$

$$\textcircled{38} \quad 45 : 3 + 3 =$$

$$\textcircled{39} \quad 6 : 3 \times 0 \times 8 =$$

$$\textcircled{40} \quad 4 \times 5 : 2 \times 0 =$$

Appendix 4

100 Box Calculation Test Paper (Addition)

Class

ID:

Name:

+	6	8	2	4	9	1	3	10	7	5
3										
6										
2										
10										
8										
5										
9										
4										
1										
7										

Appendix 5

100 Box Calculation Test Paper (Subtraction)

Class

ID:

Name:

-	14	16	12	14	18	13	19	18	10	17
6										
9										
3										
5										
1										
4										
10										
8										
2										
9										

Appendix 6

100 Box Calculation Test Paper (Multiplication)

Class

ID:

Name:

x	7	2	9	1	4	6	8	0	5	3
9										
5										
0										
2										
6										
3										
7										
4										
1										
8										

別添 5 : カリキュラム

大分類		中分類	
1	導入	1.1	紙の配り方
		1.2	紙の集め方
		1.3	数字の書き方
2	数の操作	2.1	数字と実体の対応
3	実体の合成分解	3.1	実体の合成
		3.2	実体の分解
4	数の合成分解	4.1	数の合成分解 導入
		4.2	数字の合成分解 (25 パターンの習得)
5	足し算繰り上がり なし	5.1	式計算
		5.2	マス計算
6	足し算繰り上がり あり	6.1	導入
		6.2	式計算
		6.3	マス計算
7	足し算筆算	7.0	筆算導入
		7.1	2桁筆算
		7.2	3桁筆算
8	引き算繰り下がり なし	8.1	導入
		8.2	マス計算
9	引き算繰り下がり あり	9.1	導入
		9.2	筆算
		9.3	マス計算
10	引き算筆算	10.1	2桁筆算
		10.2	3桁筆算
11	掛け算	11.1	9x9
		11.2	マス計算
		11.3	2桁筆算
		11.4	3桁筆算
12	割り算	12.1	導入
		12.2	A型
		12.3	A'型
		12.4	B型
		12.5	C型
13	混合 計算	13.1	足し引き混合

注) 1年生から3年生まで同じカリキュラム進行だが、学習速度は異なる。

マス計算：100マス計算

A型：余りのない割り算

B型：繰り下がりなしの余り有り割り算

C型：繰り下がり有りの余り有り割り算

別添 6 : モニタリングまとめ

Date	School	Category		
		授業態度	数学理解度	懸念事項
20121005	Common	<p>1, 特に混乱が目立つクラスが3つ。 *Kaliasin 1-3、2-1, Al Islah2-B (表内黄色) その他は比較的落ち着いている。</p> <p>2, 授業のパターンが一律(フラッシュカード、合成分解、練習問題)なことから飽きが来ているという講師の感想多数。</p> <p>3, 講師は各自工夫(テンポを早める、少し問題の出し方を変える、列ごとに回答させる、など)して対応しようとしている。 →大きく4つの分類「授業開始前のアイスブレイク、うるさくなった際のまとめ方、フラッシュカードの工夫、合成分解の工夫」で各人が試行錯誤しているため次回ミーティングでの議題としたい。 →改めて、講師に「フラッシュカードと合成分解は飽きたから止める、という性質の練習ではない」ことを伝える必要あり</p>	<p>1, フラッシュカード、合成分解ともに前進あり。回答スピードは速くなっている。</p> <p>2, アルイスラはこの時点では1-3年生まで同じ内容。カリアシンは1-2年生が同じ内容</p>	<p>1, 特定のクラスがうるさいことがはっきりしてきたため、これが続くと「講師の教え方が悪い」と捉えるのではなく、「あのクラスは大変、担当したくない」と講師がレッテルを貼らないかが心配。Ditaなどは生徒の責任にするのではなく、レポートのコメントでも「生徒がうるさいのは教材か教え方のどちらかに問題あり。生徒をひきつける工夫が必要」と自分で理解して書いてくれるが、特にうるさいクラス(問題児が多い)下記対応でよいのか。</p> <p>1、校長経由で改めて教師に教室内にいてもらうよう依頼(3クラス限定で再度 お願い)</p> <p>2、対応力の高い講師をつける(Nora, Sari (彼女たちも十分手を焼いています)、Irham, Dewa など)</p> <p>3、テンポよく一つの練習を短くする、合成分解は授業内に30秒×複数回を入れる</p>
	Kaliasin	n. a.	<p>1, 3年生が問題では比較的好調であるのに対し、2年生は問題の理解度が低く学年差がある。</p> <p>2, プリント問題に入ると2、3年生でまだ間違い、指計算が目立つ。 →10以下の合成分解の25パターンをまだ暗記できていない証拠。いかに合成分解 練習を全員がマスターするかがやはり課題。</p>	n. a.
	Al Islah	n. a.	n. a.	n. a.

20121022	Common	1, 授業内容の飽きに関しては、20 日のワークショップを経て新しい工夫の導入が多数見られた。 (生徒を前に呼んで巻き込む、練習の順番を変える、プリントから始めるなど) それにより、レポート内でも「生徒が飽きている」というコメントは大幅に減った。	1, 各校同じ学年でも、理解度の差が出始めている。 (AlIslah は各学年 A 組が好調。カリアシン 1 年 2 組、3 年 2 組など担当インストラクターによる差がついてきた可能性もある。) →これを踏まえて 11 月 のシフトを組む必要がある。 2, 全体的に前進しているものの、3 年生で指計算をしている生徒の割合が減っていない。 →1、2 年生も指計算はもちろんまだ見られるが、3 年生全体がマス計算の正確さ・スピードの伸びがよい中で指計算の割合が減らないことが気になる。 指計算が癖になっている分、3 年生が最も注意を要する可能性あり。 3, インストラクター が slow learner の氏名・座席セットで把握できている例が 2 週前より増えた。 →slow learner の進捗を配慮しながら授業を進められていることから、やはりインストラクターを各クラスで担当固定することに効果がありそう。	n. a.
	Kaliasin	n. a.	n. a.	n. a.
	Al Islah	1, 特に混乱が目立つクラス 3 つは前回と変わらず。 (Al Islah 1-D, 1-B, 2-B) 講師から引き続きコントロールの難しさについて指摘あり。 (対応 1) 小河さん来イ期間中の教師向け説明会の中で改めて先生方に協力要請。 (対応 2) 講師のクラスマネジメントに改善の余地があるため、小河さんよりレクチャーと DVD で の個人学習の推進。 (対応 3) 11 月からのシフト編成からは、クラスの担当インストラクターを再度組み替えて、指導力 の高いインストラクターで対応したい。	n. a.	n. a.
20121029	Common	n. a.	n. a.	「クラスマネジメントの状態」「担任教師の協力」「数学理解度」の 3 つに明らかな相関関係あり。好事例は Kaliasin 1-H, 3-0, 3-H, Al Islah 1-A, 2-A, 3-A, 3-B

Kaliasin	<p>1. 1-N, 1-0 が騒がしい。1-H は前回学校に協力要請して以来落ち着いていたがまた騒がしくなってきた(講師に慣れてきたか?)</p> <p>2. 2-H は 2 年生にも関わらず状態改善せず。Kaliasin2 年生の教師 2 人ともモチベーションがやや低い。</p> <p>3. 2 クラスとも良好。マス計算の手順に慣れ、「早く正確に回答できる」喜びを生徒たち自身が理解しはじめた模様。授業のいい流れがようやく出来た。</p>	<p>1. 騒がしいクラスも含めて理解度は良い。但し 25%程度がまだ合成分解練習についてこれず。 (仮説としては数操作依然に、実体と数が接続していないため、フラッシュカードを継続すべき)</p> <p>2. 2 年生はまだ 20-30%程度が指計算 (=合成分解の 25 パターン覚えていない)</p> <p>3. Mid-term テスト以降理解度も高まっている。(モチベーションになったか?)</p>	<p>カリアシン の 2、3 年生に Mid-term Test の結果をフィードバックすべきか?</p> <p>(Mid-term test 以降 3 年生の授業態度が大幅改善。自分の能力の伸びを感じられたことがモチベーションなのでは)</p>
Al Islah	<p>1. 1-B, 1-D は依然騒がしいが、Rionda は 1B は対応可能。(1D の際より善戦) 1-B は男性講師をアサインすべき。</p> <p>2. 2-B が授業態度に最も問題あり。教師が教室から出ていきサポートしない。翌月シフトより講師 2 人体制で対応。</p> <p>3. 3-C は比較的騒がしい。Irham, Adit が対応可能。</p>	<p>1. 1 年生はクラス半数以上が指計算。</p> <p>2. アルイスラ 2 年生の指計算利用割合はカリアシン 1 年生と同程度(2-A を除く) 合成分解の 25 パターンが未だ定着せず。</p> <p>3. 3 年生は全体的に OK だが、Slow Learner が各クラス 3 名程度。</p>	<p>Kaliasin と比較して最も遅れが見られるのが 2 年生。合成分解の練習期間が Kaliasin よりも 2 週間短いことが要因と思われる。授業内での合成分解の口頭練習を必ず入れる。とにかく 25 パターンの暗記。</p>

20121105	Common	1. 日によって講師が代わるクラスよりも、講師固定のクラスの方がマネジメントが出来ている。(講師の力量以上に仕組みの問題) これにより、来週のシフトから各講師の担当クラスも完全に固定する。(講師に担当クラスに対する更なるオーナーシップが生まれることも期待したい)	1. 1年生は正答率が高いものの、未だ50%の生徒が指計算。(これでは今後マスの数が増えた際にタイムが伸びない) 2. 両校ともに2,3年生のレベルに大差あり。差の要因は合成分解のパターンを覚えているかどうか。2年生はマス計算だけでなくまだまだフラッシュカードや合成分解の口頭練習が必要。	1. 合成分解のさらなる定着を目的とした25パターン×3箇所虫食い(例: $7=3+4$ の場合 $\square=3+4$, $7=3+\square$) のカードを作った場合、各授業内で2分以内程度で終了できるか。(この練習に時間がかかると肝心のマス計算が滞る) 合成分解の25パターン定着強化方法を講師と一度ブレインストーミングする必要がある。
	Kaliasin	1. 1-N, 1-0, 2-Hの騒がしさが変化なし。来週水曜日からリアシン訪問時にそれぞれの担任に相談する。(塩見、講師、担任の3人で) 2. 3-0, 3-Hはプロジェクト内で最もよい状態のクラス。共に担任が協力的、かつ講師が毎授業固定。	1. 1年生はまだ半数が指計算。実体と数の接続でつまづいている模様。マス計算練習にフラッシュカードを再度導入(Sari, Restuと相談) 2. 2年生では3割4割が合成分解を覚えていない。25パターン×3箇所虫食いカード作成を検討	n. a.
	Al Islah	1. 2-Bは(常にうるさいクラスだが)Ditaがコントロールできるようになってきた。ただ、Al Islahの中で最も協力的でない担任のため、11月19日週より2名講師制にする。	1. 2年生の指計算割合はカリアシンより多い。 2. 3年生は全体に好調だが、3-Cの平均点は実感値として他の2組に劣る。(原因: クラスマネジメントができていない、かつSlow Learnerが5名程度と多い。ただ、担当のDita, Irham, AditがSlow Learnerを把握してフォローできている)	1. 2年生の指計算率の高さから想像するに、塾開始がカリアシンより2週間遅れたことが影響している。(当初2週間はひたすら合成分解の練習をしていたため。Mid-termテストにおける2校の平均点差で検証する必要がある)
20121112	Common	n. a.	n. a.	n. a.
	Kaliasin	・2-0で騒がしい生徒の席を離れたところ効果あり。先生も以前より協力的に。	・2年生は虫食い64マスの解答方法に慣れておらず、間違いが目立つ ・3年生は両クラスとも理解度よし。虫食い64マスでも8割以上の生徒が正確に解答している。	n. a.
	Al Islah	・1年生でカンニングが習慣化。1-B、1-C、1-D。 ・2-Bの状況あまり改善が見られず。学習に対するモチベーションが低い。(クラスの半数程度が集中力が低い)	・Slow Learnerの割合がKaliasinよりも多いため、Slow Learnerを特定して追加施策をする必要あり ・Antonがカンニング常習化生徒をベンチマークしてよく管理している	・次週より2-Bは講師2名担当制に。

			<ul style="list-style-type: none"> ・3年生は繰り上がりなし足し算で大きな改善あり。合成分解スピードもUP。 	
20121119	Common	<ul style="list-style-type: none"> ・Random man は概して Slow Leaner。周りの友達に合わせて早く解き終わりたいのでランダム解答してしまう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2年生は合成分解が定着しつつある。但し、タイムを競う点数を伸ばすという意識に欠ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・特に1年生は教材に飽きて騒がしくならないように、頻繁に指導内容を変える、アイスブレイクをするなどの必要あり。1年生は一度フラッシュカードに戻ってもよいのではないか。
	Kaliasin	<ul style="list-style-type: none"> ・1-N、1-0 はコントロールが難しい。騒がしい、席に座ってられない。 ・カリアシンの2、3年生の先生は概して協力的。かつ、先生がいると教室が静かになる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1年生もアルイスラと比較すると合成分解理解度は高い。 ・全学年共通して10以外の数の合成分解が苦手。(Antonによると特に7) ・3年生は虫食い64マスの正答率は確実に上がっているが、まだ時間がかかる。(4分程度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・10以外の合成分解が完全に定着しきっていない可能性あり。口頭での合成分解練習を継続する必要あり。(特に、7、8、9) ・1-N、1-0の先生と翌週個別に話す。相談。
	Al Islah	<ul style="list-style-type: none"> ・1-Dはコントロール難しい。うるさい生徒の割合が高いため、彼らを見捨てて授業を進めにくいレベル。 	<ul style="list-style-type: none"> ・Ditaによると3-BでSlow Leanerのスコア、タイムが伸び始めている。3-Bの雰囲気は非常によい。先生が協力的。 	Commonと同じ
20121126	Common	n. a.	<ul style="list-style-type: none"> ・3年生は両校とも繰り上がりなし足し算の完成度高い。 	n. a.
	Kaliasin	<ul style="list-style-type: none"> ・騒がしかった1-N、1-Hの両クラスにて担任、講師、塩見の3名で15分ほど議論。1-Nの先生はさらに積極的に関わってくれることに。1-0の先生は彼女自身がマネジメントを諦めている感あり(お手上げ状態の模様)それでも、個別相談の後は両名ともさらに積極的に手伝ってくれるようになった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3年生で火曜日より繰り上がりスタートクラスの30%程度の生徒がまだ小河式での繰り上がりを理解していない。 ・2年生は80%程度の生徒は繰り上がりなし足し算をマスターしつつあるため、10日(月)より合成分解に移りたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今週よりカリアシンの3年生のみで繰り上がりスタート ・3年生で期末試験(1週間塾休み)の後にまた繰り上がりプリントをする際に、再度生徒に説き方を説明する必要あり。
	Al Islah	<ul style="list-style-type: none"> ・1-Bと1-Dの2クラスはまだ騒がしいため、担任と個別に相談。(懸念事項に詳細記載) ・2-Bの騒がしいクラスで講師2名担当制を導入後、クラスマネジメントが上手くいっている。当面継続したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2-Aは上手くいっているモデルケース。生徒たちがマス計算のタイム、点数の伸びを楽しんでいる。(昨日より少しでも伸びるように頑張ろう!とNoraが伝えていることがポイント。またこのクラスは元々成績が一番いい) 	<ul style="list-style-type: none"> ・17日に、1-BのRAFI and Azizi2名の生徒のコントロール、1D全体のコントロールについてIstiquoma主任、担任、講師、塩見の4名で話す。 ・3-CのJalalがダウン症の可能性あり。17日に担任の先生に確認。 ・1-Dの講師を再検討。(Dewaはギブアップ)

別添7：エンドライン調査

PREPARATORY SURVEY
ON
BASE OF THE PYRAMID BUSINESS
ON STRENGTHENING OF CHILDREN'S
MATHEMATICAL ABILITY
THROUGH AFTER-SCHOOL TUTORING
(MAST)

END-LINE SURVEY REPORT

JUNE 2013

OSAKA EDUCATIONAL RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.

APPLIED MANAGEMENT, INC.

KOKUSAI KOGYO CO., LTD.

End-line Survey Report
for
“Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children’s Mathematical
Ability through After-School Tutoring (MAST)”
JUNE 2013

Table of Contents

1	Background of the End-line Survey	1
2	Survey Method and Procedures	1
	2.1 Survey Method	1
	2.2 Data Collection and Procedures	1
3	Results of the Survey	2
	3.1 Results of Academic Achievement Tests (AAT)	2
	3.1.1 Analysis of Average Marks	2
	3.1.2 Analysis of Individual Marks	4
	3.2 Results of 100 Box Calculation Test	5
	3.2.1 Analysis of Average Marks	5
	3.2.2 Analysis of Individual Marks	9
	3.3 Case studies of individual students at pilot schools	12
4	Conclusion	13

List of Tables

Table 1	Survey Contents and Test Time	1
Table 2	Basic Information of Pilot and Control Schools	2
Table 3	Results of AAT at Pilot and Control Schools	2
Table 4	Comparison of Student Distribution Change in AAT between Pilot Schools and Control Schools	5
Table 5	Results of 100 Box Addition Calculation at Pilot and Control Schools	6
Table 6	Results of 100 Box Subtraction Calculation at Pilot and Control Schools	7
Table 7	Results of 100 Box Multiplication Calculation at Pilot and Control Schools.....	8
Table 8	Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Addition Calculation between Pilot Schools and Control Schools	11
Table 9	Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Subtraction Calculation between Pilot Schools and Control Schools	11
Table 10	Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Multiplication Calculation between Pilot Schools and Control Schools.....	11
Table 11	Results of selected students performed significant improvement.....	12

List of Figures

Figure 1	Improvement of Average Marks of AAT from Base-line Survey	3
Figure 2	Distribution of Individual Student's AAT Marks	4
Figure 3	Improvement of Average Marks of 100 Box Addition Calculation from Base-line Survey	6
Figure 4	Improvement of Average Mark of 100 Box Subtraction Calculation from Base-line Survey.....	7
Figure 5	Improvement of Average Marks of 100 Box Multiplication Calculation from Base-line Survey	8
Figure 6	Distribution of Individual Student's 100 Box Addition Calculation Marks	9
Figure 7	Distribution of Individual Student's 100 Box Subtraction Calculation Marks	10
Figure 8	Distribution of Individual Student's 100 Box Multiplication Calculation Marks.....	10

ABBREVIATIONS

AAT	Academic Achievement Tests
BOP	Base of the Pyramid
JICA	Japan International Cooperation Agency
MAST	Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children's Mathematical Ability through After-School Tutoring by OGO Method
MOEC	Ministry of Education and Culture

1 Background of the End-line Survey

In cooperation with Ministry of Education and Culture, Indonesia (MOEC), Japan International Cooperation Agency (JICA) started the "Preparatory Survey on Base of the Pyramid Business on Strengthening of Children's Mathematical Ability through After-School Tutoring (MAST)" Project in July 2012. The Project aimed to develop after-school tutoring business model to strengthen children's mathematical ability in BOP society in Indonesia.

This project started to implement after-school tutoring by using OGO Method in September 2012 at two pilot schools in Surabaya. In order to examine the final achievement of students' mathematics ability after nine months practice of after-school tutoring and analyze the impact by the OGO Method, the End-line Survey was conducted in May and June 2013. In this survey, Academic Achievement Tests (AAT) of Mathematics and 100 Box Calculation Test were conducted for students in Grade 1, 2 and 3.

2 Survey Method and Procedures

2.1 Survey Method

The End-line Survey consisted of two parts: 1) AAT for Grade 1 to 3 students and 2) 100 Box Calculation Tests (Addition, Subtraction and Multiplication) for Grade 2 to 3 students.

The Survey questions were prepared by the JICA Project Team to measure the final academic achievement level of students. Table 1 show the Survey contents and test time.

Table 1 Survey Contents and Test Time

Grade	Academic Achievement Test	(Test time in minutes)		
		100 Box Calculation		
		Addition	Subtraction	Multiplication
1	7			
2	7	5	5	
3	7	5	5	5

The test papers are attached in Appendix 1 to 6. All of the Survey questions are same as Base-line Survey. Tests consisted of only learned-contents at school.

2.2 Data Collection and Procedures

The End-line Survey took place at 2 pilot schools and 3 control schools¹ in Surabaya between 2 May and 12 June, 2013. The test papers were marked and analyzed by the JICA Project Team. Table 2 shows the basic information of pilot and control schools.

¹ The End-line survey was not implemented in Control 4 (SD Wonokusumo 10) because school was closed from May until July 2013 for building renovation.

Table 2 Basic Information of Pilot and Control Schools

	School Name	Base-line Survey Date	End-line Survey Date	School Features
Pilot 1	SD Kaliasin	12-Sep	12-June	Middle to upper income group
Pilot 2	SD Al Islah	14-Sep	10-June	Low to middle income group Private school headed by the Islamic Foundation
Control 1	SD Bubutan	13-Sep	2-May	Middle income group
Control 2	SD Menanggal 601	18-Sep	3-May	Low to middle income group
Control 3	SD Wonokusumo 5	20-Sep	14-May	Low income group / Located in the suburb / Teachers are enthusiastic about education.

3 Results of the Survey

3.1 Results of Academic Achievement Tests (AAT)

3.1.1 Analysis of Average Marks

Table 3 and Figure 1 show the average marks of AAT at pilot schools and control schools.

Table 3 Results of AAT at Pilot and Control Schools

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
1	Pilot 1	98	43.2	84.0	40.8	194.3%	1.27
	Pilot 2	148	45.6	78.5	32.9	172.0%	
	Pilot Overall		44.7	80.7	36.0	180.6%	
	Control 1	78	45.4	65.1	19.7	143.5%	
	Control 2	100	45.8	63.6	17.8	138.8%	
	Control 3	71	52.0	74.9	22.9	144.1%	
	Control Overall		47.5	67.3	19.9	141.9%	
2	Pilot 1	68	29.5	64.3	34.8	217.8%	1.50
	Pilot 2	106	16.2	53.5	37.2	329.5%	
	Pilot Overall		21.4	57.7	36.3	269.3%	
	Control 1	71	19.9	36.4	16.5	182.9%	
	Control 2	72	25.6	52.1	26.5	203.8%	
	Control 3	75	29.5	46.1	16.5	156.1%	
	Control Overall		25.1	44.9	19.8	179.1%	
3	Pilot 1	66	19.1	43.8	24.7	229.8%	1.83
	Pilot 2	90	11.0	32.1	21.1	291.4%	
	Pilot Overall		14.4	37.0	22.6	257.0%	
	Control 1	68	14.2	19.8	5.6	139.6%	
	Control 2	69	18.6	27.9	9.3	150.3%	
	Control 3	72	19.0	25.2	6.1	132.3%	
	Control Overall		17.3	24.3	7.0	140.6%	

Note: The results of students who were absent from either Base-line Survey or End-line Survey are eliminated from this analysis.

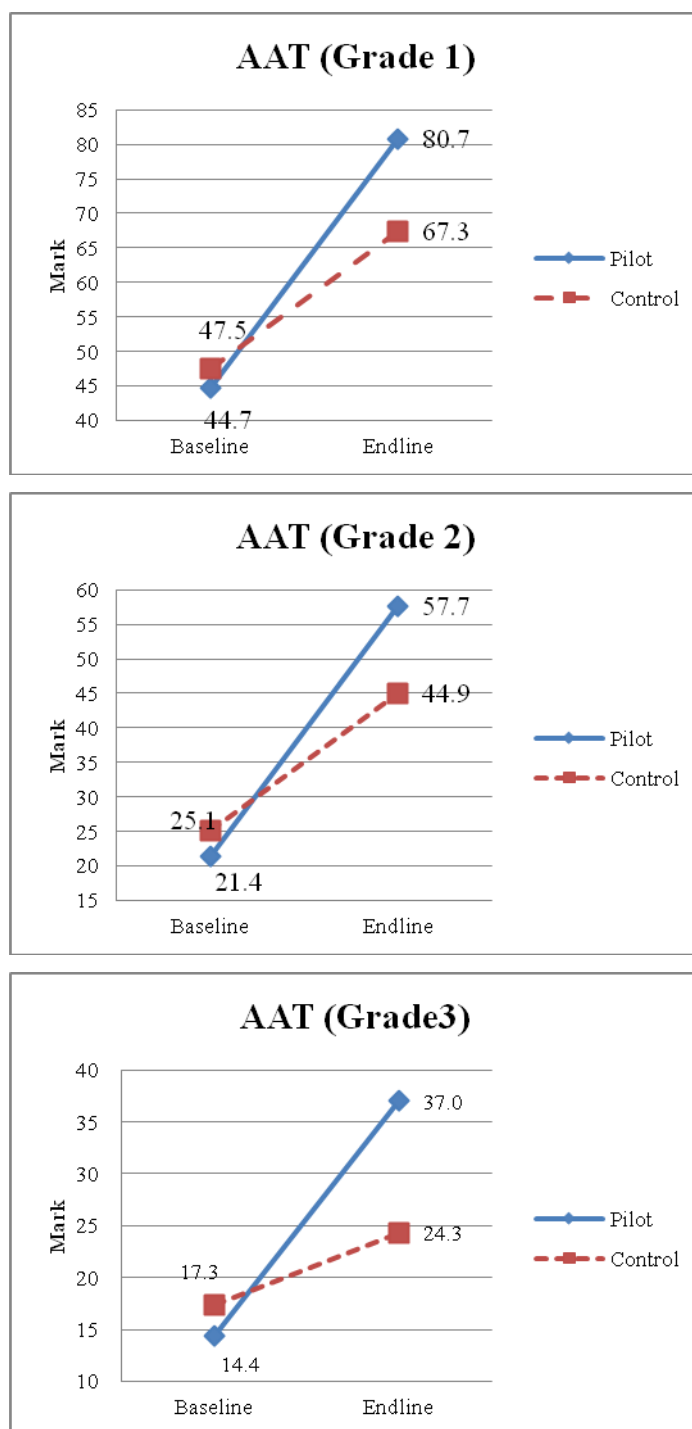


Figure 1 Improvement of Average Marks of AAT from Base-line Survey

The findings can be summarized as follows:

1 Although the average marks of pilot schools were lower than that of control schools in Base-line survey in every grade, the average marks of pilot schools exceeded that of control schools in End-line Survey in every grade.

2 The ratio of improvement in pilot schools from Base-line Survey in comparison with that of control schools is 1.27 times higher in Grade 1, 1.50 times higher in Grade 2 and 1.83 times higher in Grade 3 respectively.

3.1.2 Analysis of Individual Marks

Figure 2 show the distribution of individual student’s AAT mark of End-line Survey in comparison with Base-line Survey. Table 4 shows the comparison of student distribution change in AAT between Pilot schools and Control schools.

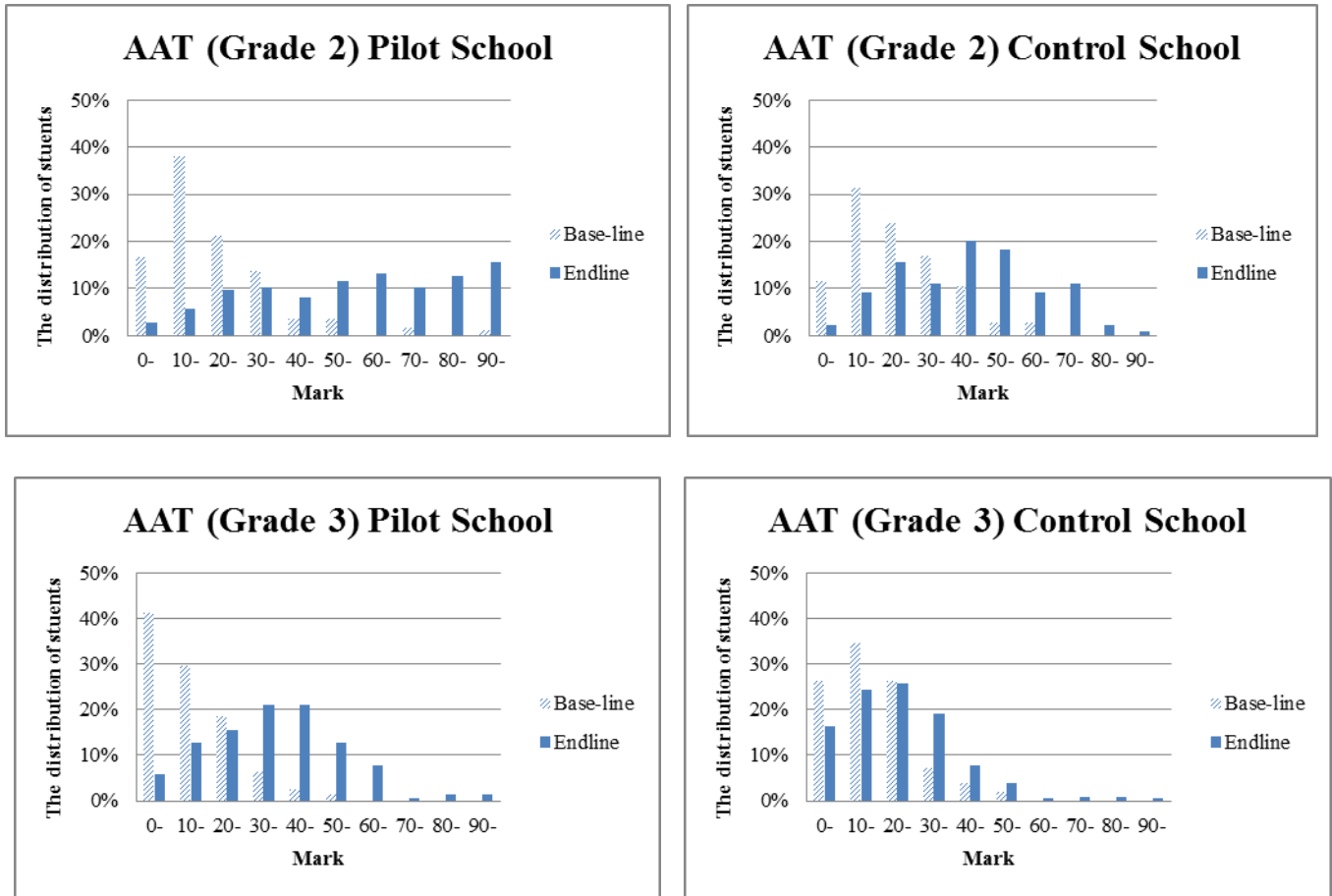


Figure 2 Distribution of Individual Student's AAT Marks

Table 4 Comparison of Student Distribution Change in AAT between Pilot Schools and Control Schools

G1	Below 39 marks			Over 90 marks		
	Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
Pilot	67.5%	8.5%	-58.9%	0.8%	39.8%	39.0%
Control	41.0%	10.0%	-30.9%	1.2%	11.6%	10.4%
G2	Below 19 marks			Over 60 marks		
	Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
Pilot	75.9%	18.4%	-57.5%	3.4%	51.7%	48.3%
Control	66.5%	27.1%	-39.4%	3.2%	23.4%	20.2%
G3	Below 19 marks			Over 60 marks		
	Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
Pilot	89.1%	34.0%	-55.1%	10.9%	66.0%	55.1%
Control	87.1%	66.5%	-20.6%	12.9%	33.5%	20.6%

The findings can be summarized as follows:

1 In Grade 1, the proportion of students who obtained below 39 marks significantly decreased by 58.9% in pilot schools while it decreased only by 30.9% in control schools. The proportion of students who obtained more than 90 marks significantly increased by 39.0% in pilot schools while it increased only by 10.4% in control schools.

2 In Grade 2, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 57.5% in pilot schools while it decreased only by 39.4% in control schools. The proportion of students who obtained over 60 marks significantly increased by 48.3% in pilot schools while it increased only by 20.2% in control schools.

3 In Grade 3, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 55.1% in pilot schools while it decreased only by 20.6% in controls schools. The proportion of students who obtained over 60 marks significantly increased by 55.1% in pilot schools while it increased only by 20.6% in control schools.

3.2 Results of 100 Box Calculation Test

3.2.1 Analysis of Average Marks

Table 5, 6 and 7 and Figure 3, 4 and 5 show the average marks of 100 Box Calculation of Addition, Subtraction and Multiplication respectively at pilot and control schools.

Table 5 Results of 100 Box Addition Calculation at Pilot and Control Schools

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
2	Pilot 1	68	23.2	88.2	65.0	380.7%	2.10
	Pilot 2	106	19.8	80.8	60.9	407.0%	
	Pilot Overall		21.1	83.7	62.5	395.7%	
	Control 1	71	26.8	42.2	15.3	157.1%	
	Control 2	72	22.9	51.3	28.5	224.3%	
	Control 3	75	24.8	46.4	21.6	186.9%	
	Control Overall		24.8	46.7	21.8	187.8%	
3	Pilot 1	66	43.3	95.6	52.3	220.8%	1.68
	Pilot 2	90	32.8	91.5	58.7	279.3%	
	Pilot Overall		37.2	93.2	56.0	250.5%	
	Control 1	68	39.3	54.0	14.8	137.7%	
	Control 2	69	45.8	63.5	17.7	138.6%	
	Control 3	72	39.7	68.2	28.5	171.8%	
	Control Overall		41.6	62.0	20.5	149.2%	

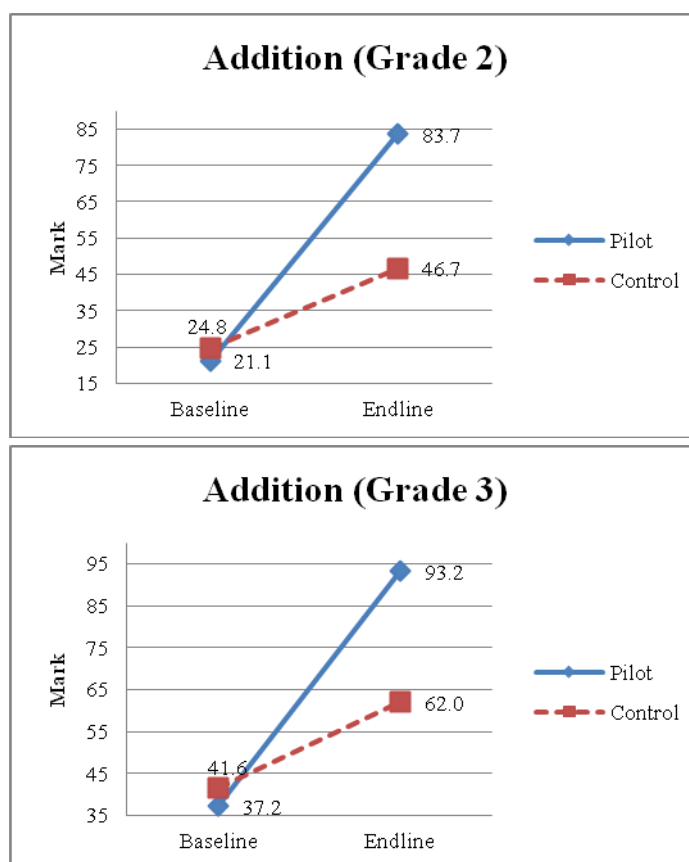


Figure 3 Improvement of Average Marks of 100 Box Addition Calculation from Base-line Survey

Table 6 Results of 100 Box Subtraction Calculation at Pilot and Control Schools

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
					Mark	%	
2	Pilot 1	68	14.1	64.9	50.8	460.8%	2.94
	Pilot 2	107	7.4	56.1	48.7	756.1%	
	Pilot Overall		10.0	59.5	49.5	594.7%	
	Control 1	71	12.2	23.3	11.1	191.2%	
	Control 2	72	11.7	26.9	15.2	229.4%	
	Control 3	75	10.3	18.9	8.6	184.0%	
	Control Overall		11.4	22.9	11.6	202.0%	
3	Pilot 1	66	28.0	81.6	53.6	291.8%	2.67
	Pilot 2	90	13.8	70.5	56.7	509.8%	
	Pilot Overall		19.8	75.2	55.4	379.5%	
	Control 1	68	17.2	26.3	9.1	152.8%	
	Control 2	69	27.9	38.3	10.4	137.4%	
	Control 3	72	24.7	34.6	9.9	140.0%	
	Control Overall		23.3	33.1	9.8	142.0%	

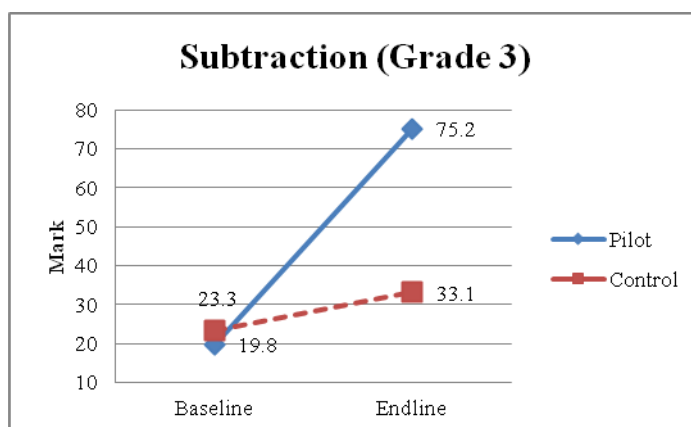
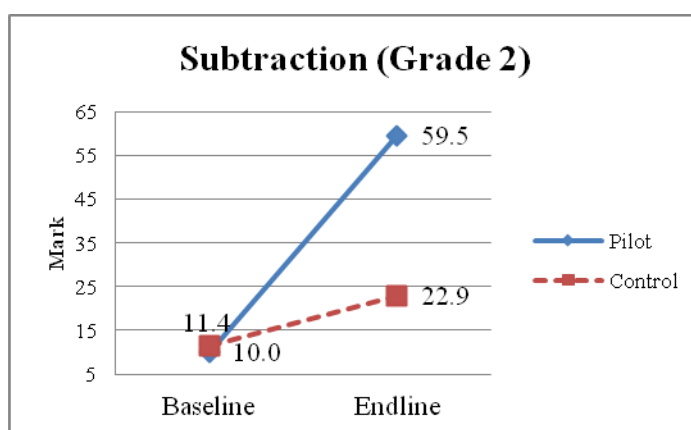


Figure 4 Improvement of Average Mark of 100 Box Subtraction Calculation from Base-line Survey

Table 7 Results of 100 Box Multiplication Calculation at Pilot and Control Schools

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
3	Pilot 1	66	34.4	91.9	57.5	267.1%	2.18
	Pilot 2	90	13.9	69.7	55.8	503.0%	
	Pilot Overall		22.6	79.1	56.5	350.7%	
	Control 1	68	19.0	38.1	19.2	201.2%	
	Control 2	69	28.8	50.6	21.8	176.0%	
	Control 3	72	38.7	51.2	12.5	132.2%	
	Control Overall		29.0	46.7	17.7	161.2%	

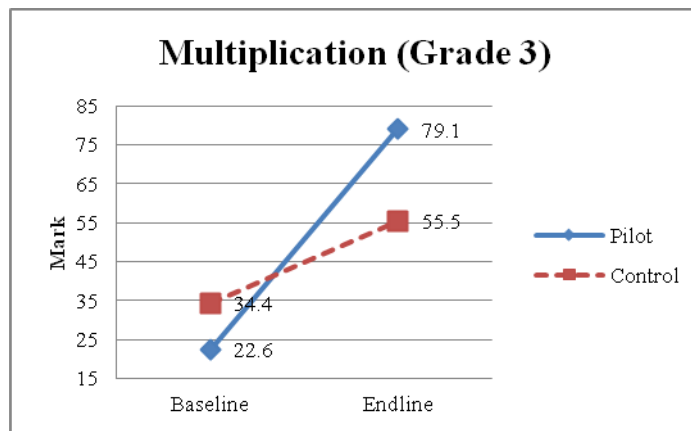


Figure 5 Improvement of Average Marks of 100 Box Multiplication Calculation from Base-line Survey

The findings can be summarized as follows:

1 In Addition, Subtraction and Multiplication, although the average marks of pilot schools were lower than that of control schools in both Grade 2 and 3 in Base-line Survey, the average marks of pilot schools exceeded that of control schools in End-line Survey in both Grade 2 and 3.

2 In Addition, the improvement ratio of pilot schools from Base-line Survey in comparison with that of control schools is 2.10 times higher in Grade 2 and 1.68 times higher in Grade 3 respectively.

3 In Subtraction, the improvement ratio of pilot schools from Base-line Survey in comparison with that of control schools is 2.94 times higher in Grade 2 and 2.67 times higher in Grade 3 respectively.

4 In Multiplication, the improvement ratio of pilot schools from Base-line Survey in comparison with that of control schools is 2.18 times higher in Grade 3.

5 The difference of improvement between pilot schools and control schools is outstanding especially in Subtraction. OGO Method provided a solution for Subtraction which is considered as the most difficult operation among these three arithmetic operations.

3.2.2 Analysis of Individual Marks

Figure 6, 7 and 8 show the distribution of individual student's mark of the Survey in comparison with Base-line Survey. Table 8, 9 and 10 shows the comparison of student distribution change in 100 Box Addition, Subtraction and Multiplication between Pilot schools and Control schools respectively.

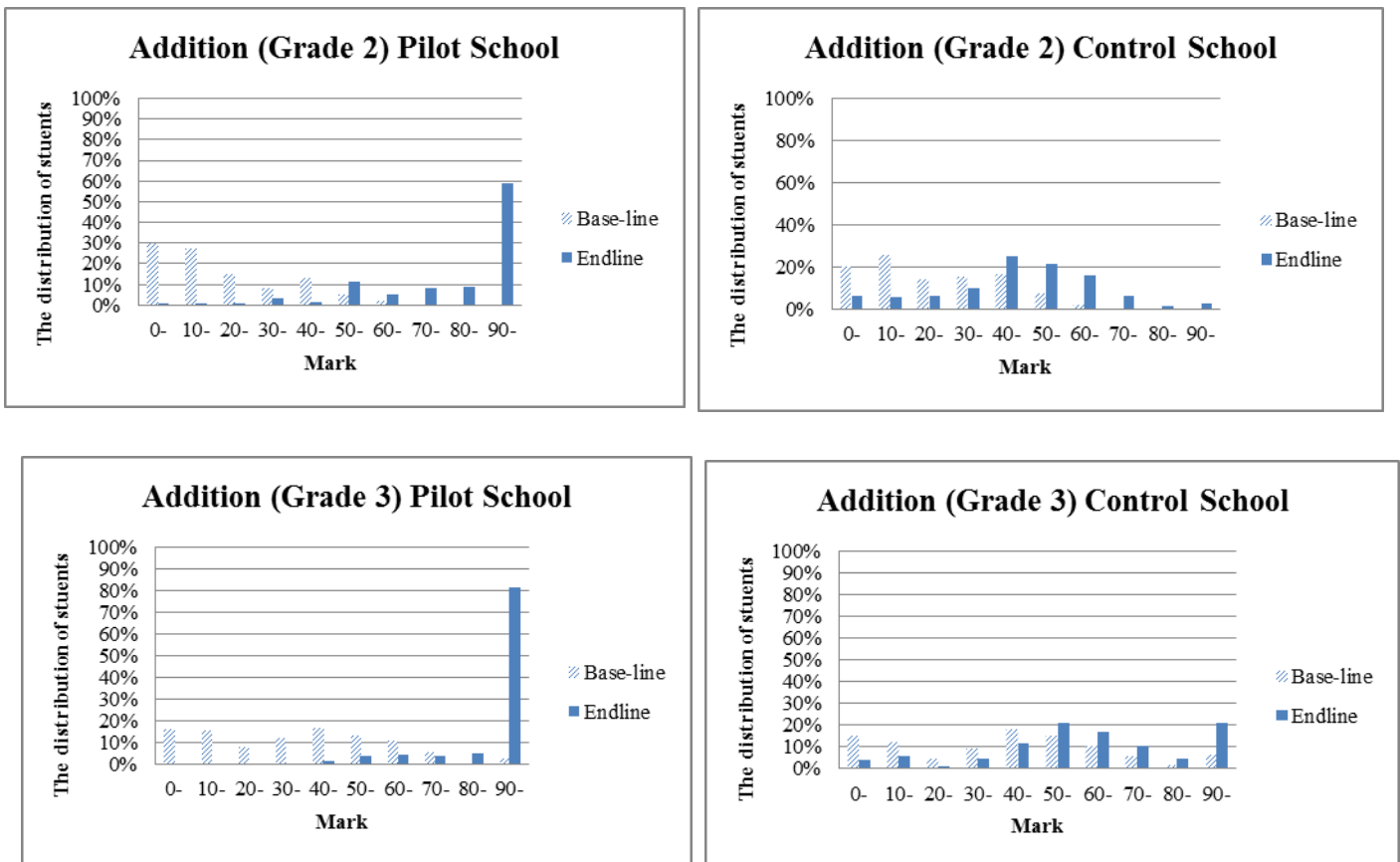


Figure 6 Distribution of Individual Student's 100 Box Addition Calculation Marks

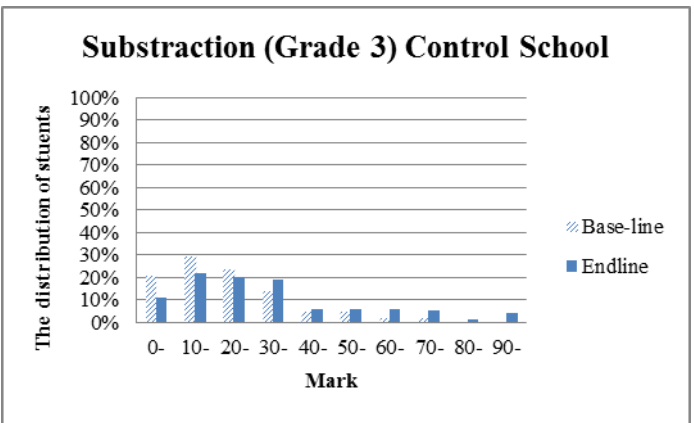
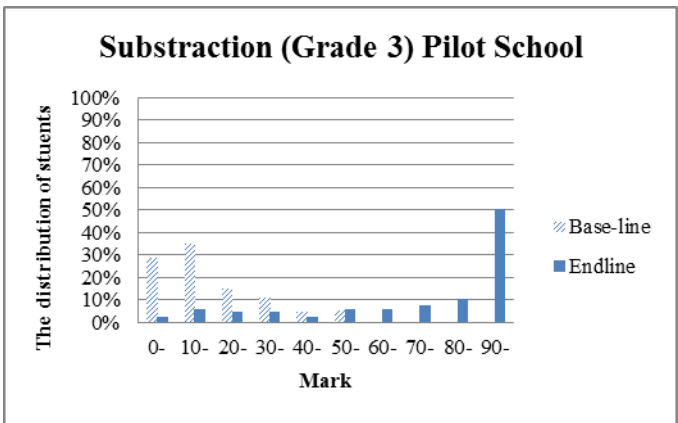
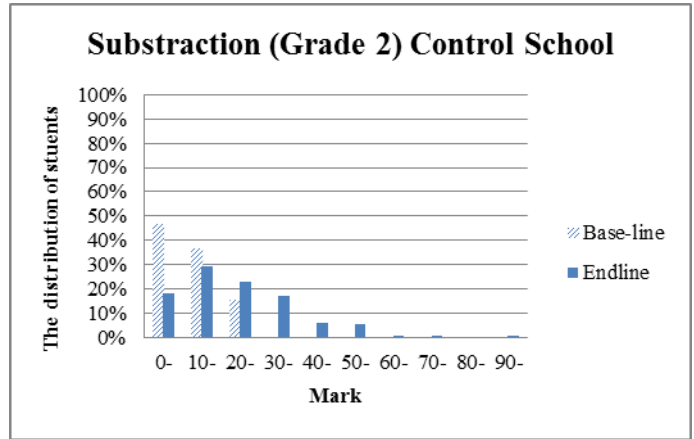
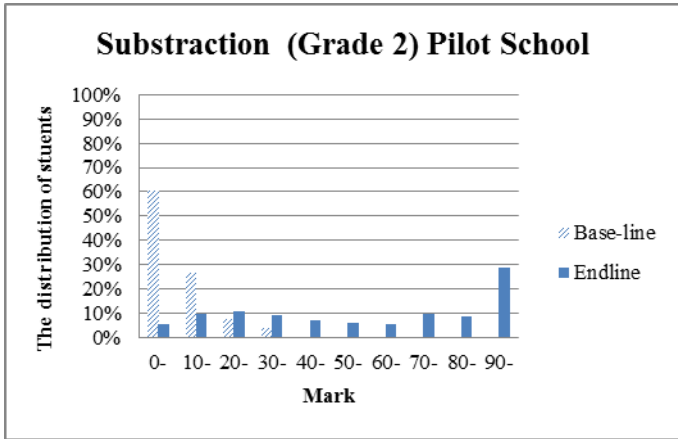


Figure 7 Distribution of Individual Student's 100 Box Subtraction Calculation Marks

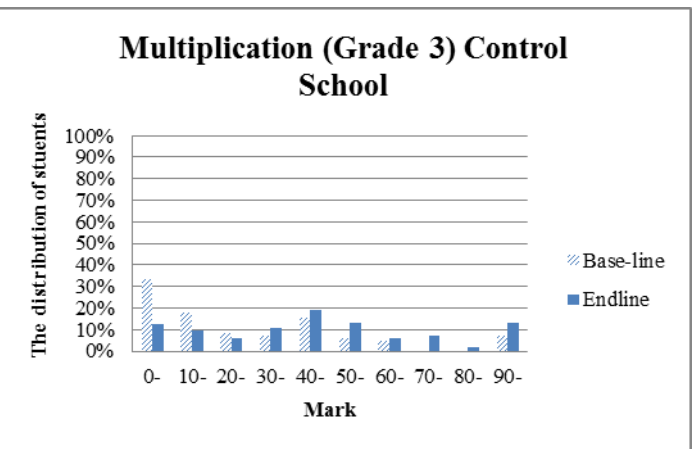
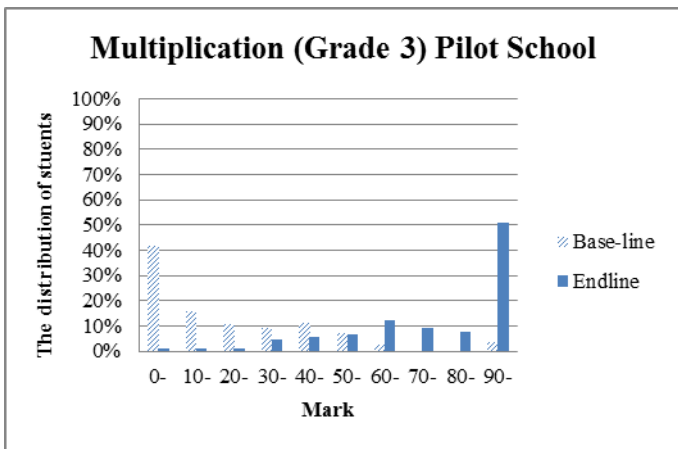


Figure 8 Distribution of Individual Student's 100 Box Multiplication Calculation Marks

Table 8 Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Addition Calculation between Pilot Schools and Control Schools

(Distribution in %)

		Below 19 marks			Over 80 marks		
		Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
G2	Pilot	71.3%	2.3%	-69.0%	0.6%	67.8%	67.2%
	Control	59.2%	17.9%	-41.3%	0.5%	4.1%	3.7%
G3	Pilot	39.1%	0.0%	-39.1%	3.8%	86.5%	82.7%
	Control	32.5%	10.5%	-22.0%	8.1%	25.4%	17.2%

Table 9 Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Subtraction Calculation between Pilot Schools and Control Schools

(Distribution in %)

		Below 19 marks			Over 80 marks		
		Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
G2	Pilot	94.3%	25.9%	-68.4%	0.6%	37.4%	36.8%
	Control	97.7%	70.2%	-27.5%	0.0%	0.5%	0.5%
G3	Pilot	77.6%	12.8%	-64.7%	1.3%	60.9%	59.6%
	Control	73.2%	53.1%	-20.1%	1.4%	5.3%	3.8%

Table 10 Comparison of Student Distribution Change in 100 Box Multiplication Calculation between Pilot Schools and Control Schools

(Distribution in %)

		Below 19 marks			Over 80 marks		
		Base-line	End-line	Difference	Base-line	End-line	Difference
G3	Pilot	67.3%	3.8%	-63.5%	3.2%	58.3%	55.1%
	Control	58.9%	28.2%	-30.6%	7.7%	15.3%	7.7%

The findings can be summarized as follows:

1 In Addition of Grade 2, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 69.0% in pilot schools while it decreased only by 41.3% in control schools. The proportion of students who obtained more than 80 marks significantly increased by 67.2% in pilot schools while it increased only by 3.7% in control schools.

2 In Addition of Grade 3, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 39.1% in pilot schools while it decreased only by 22.0% in control schools. The proportion of students who obtained more than 80 marks significantly increased by 82.7% in pilot schools while it increased only by 17.2% in control schools.

3 In Subtraction of Grade 2, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 68.4% in pilot schools while it decreased only by 27.5% in control schools. The proportion of students who obtained more than 80 marks significantly increased by 36.8% in pilot schools while it increased only by 0.5% in control schools.

4 In Subtraction of Grade 3, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 64.7% in pilot schools while it decreased only by 20.1% in control schools. The proportion of students who obtained more than 80 marks significantly increased by 59.6% in pilot schools while it increased only by 3.8% in control schools.

4 In Multiplication of Grade 3, the proportion of students who obtained below 19 marks significantly decreased by 63.5% in pilot schools while it decreased only by 30.6% in control schools. The proportion of students who obtained more than 80 marks significantly increased by 55.1% in pilot schools while it increased only by 7.7% in control schools.

3.3 Case studies of individual students at pilot schools

Table 11 shows the case study of selected students whose marks have dramatically improved from Base-line Survey.

Table 11 Results of selected students performed significant improvement

(Marks in %)

School	Grade	Test	Base-line	End-line	Improvement	
					Mark	Ratio of improvement
Pilot 1	1	AAT	30.6	100	69.4	3.27
Pilot 2	1	AAT	15.3	100	84.7	6.54
Pilot 1	2	Addition	8	100	92	12.50
		Subtraction	9	98	89	10.89
		AAT	27.5	95	67.5	3.45
Pilot 2	2	Addition	2	100	98	50.00
		Subtraction	4	100	96	25.00
		AAT	15	87.5	72.5	5.83
Pilot 1	3	Addition	10	99	89	9.90
		Subtraction	9	99	90	11.00
		Multiplication	9	100	91	11.11
		AAT	15	85	70	5.67
Pilot 2	3	Addition	21	99	78	4.71
		Subtraction	1	89	88	89.00
		Multiplication	8	92	84	11.50
		AAT	1	35	34	35.00

4 Conclusion

1 OGO Method produced remarkable impact on strengthening students' mathematical ability at two pilot schools.

2 Under the current situation, a lot of students have difficulties in basic calculation as proven in the End-line Survey result of control schools.

3 The impact by OGO Method is outstanding especially in Subtraction which is considered as the most difficult operation among basic arithmetic operations.

4 It is particularly notable that the number of slow learners dramatically decreased at two pilot schools.

5 Strengthening basic calculation skill by OGO Method will contribute to help students understand advanced mathematics in their future.

6 However, although basic calculation skill has been significantly improved, it will require longer time for students to master more complicated mathematical exercises such as AAT.

7 It was difficult to achieve satisfying result during this project. It is because actual teaching hours at two pilot schools were only 42 hours. (0.5 hours/ 3 times a week/ 7 months) The class was not provided for two months due to school holiday and exam.) Therefore, total one-year learning will be required for students to be able to obtain 100 marks within two minutes in 100 Box Addition, Subtraction and Multiplication Calculation and to learn Division type C.

別添 8 : パイロット活動による生徒の意識変化に関する調査

パイロット活動による生徒の意識変化に関する調査

1 目的

9ヶ月間のパイロット活動に対する生徒の評価、並びに生徒の算数に対する意識の変化をカリアシン校で調査する

2 実施日

2013年6月14日

3 サンプル数

1年生 83名、2年生 56名、3年生 65名、計 204名

4 方法

下記質問を記載したアンケート用紙を小学校で各クラスごとに配布。回答後のアンケートをプロジェクトオフィスに持ち帰り、集計・分析を行った。

5 質問内容

Q1：授業は分かりやすかったか。

Q2：計算が速くなったと思うか。

Q3：数学が好きになったか。

Q4：引き続き、塾に通って勉強したいか

(a非常にそう思う、bそう思う、cややそう思わない、d全くそう思わない、の四択から選択して回答)

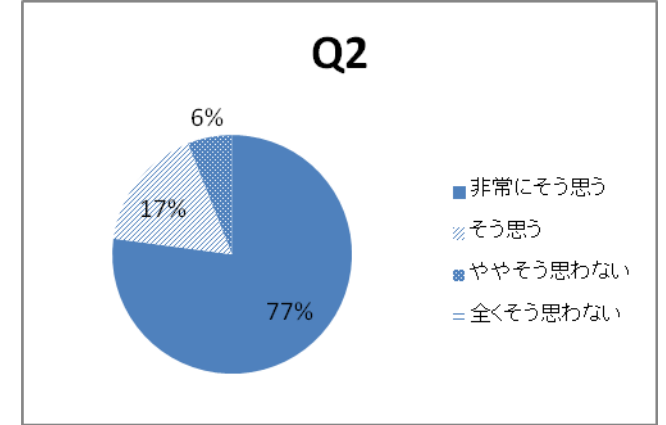
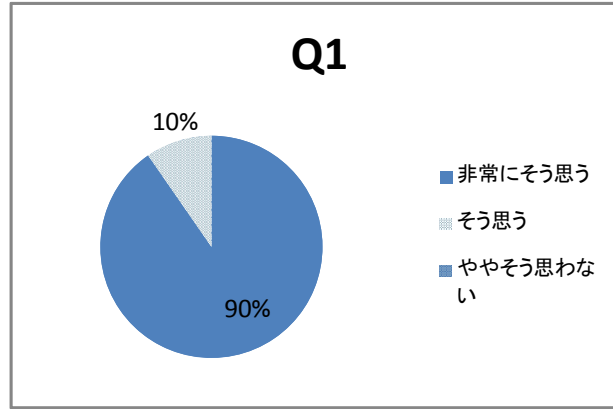
目次

1	調査結果（1年生）	1
2	調査結果（2年生）	2
3	調査結果（3年生）	3
4	結論.....	4

1 調査結果（1年生）

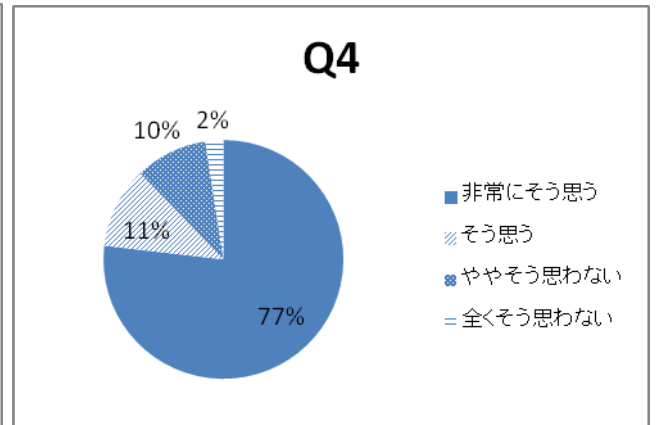
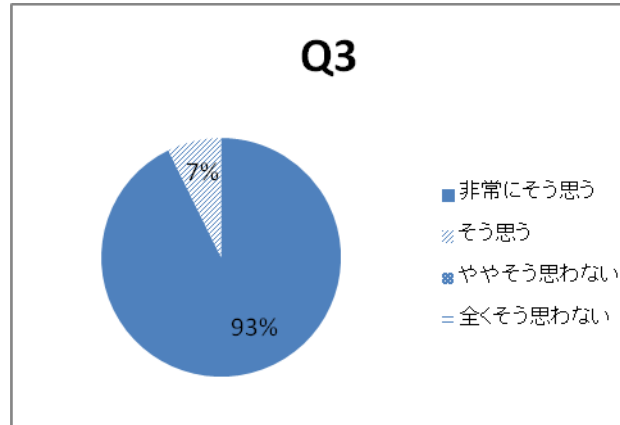
1. 授業は分かりやすかったか？

Q1		%		
a	75	90.4%	非常にそう思う	
b	8	9.6%	そう思う	
c	0	0.0%	ややそう思わない	
d	0	0.0%	全くそう思わない	
Total	83	100.0%		



2. 計算が早くなったと思うか？

Q2		%		
a	64	77.1%	非常にそう思う	
b	14	16.9%	そう思う	
c	5	6.0%	ややそう思わない	
d	0	0.0%	全くそう思わない	
Total	83	100.0%		



3. 数学が好きになったか？

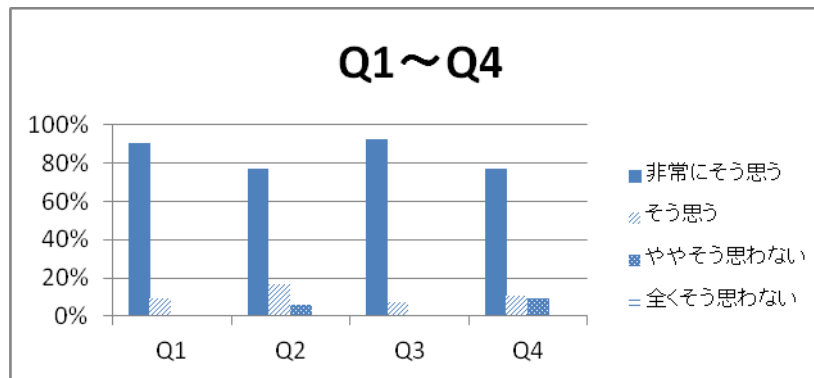
Q3		%		
a	76	92.7%	非常にそう思う	
b	6	7.3%	そう思う	
c	0	0.0%	ややそう思わない	
d	0	0.0%	全くそう思わない	
Total	82	100.0%		

未回答 1名

4. 引き続き塾で勉強したいか？

Q4		%		
a	63	76.8%	非常にそう思う	
b	9	11.0%	そう思う	
c	8	9.8%	ややそう思わない	
d	2	2.4%	全くそう思わない	
Total	82	100.0%		

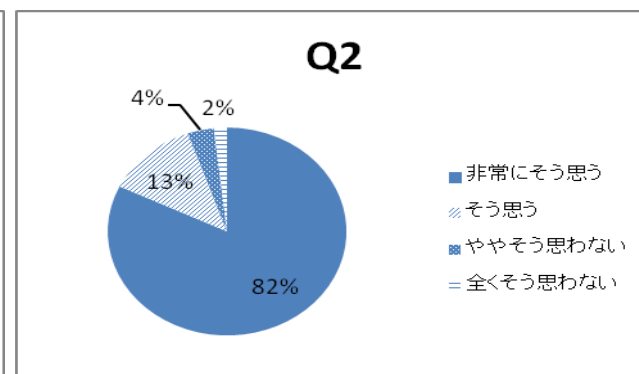
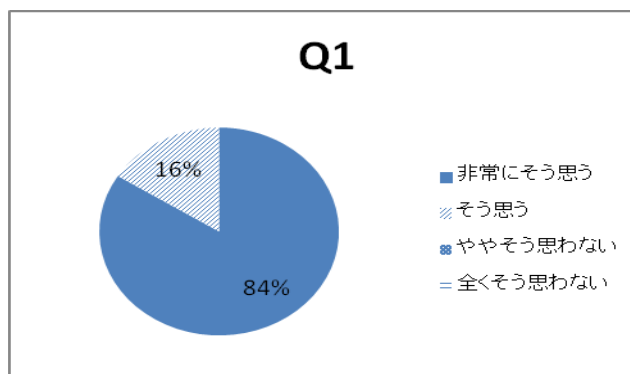
未回答 1名



2 調査結果（2年生）

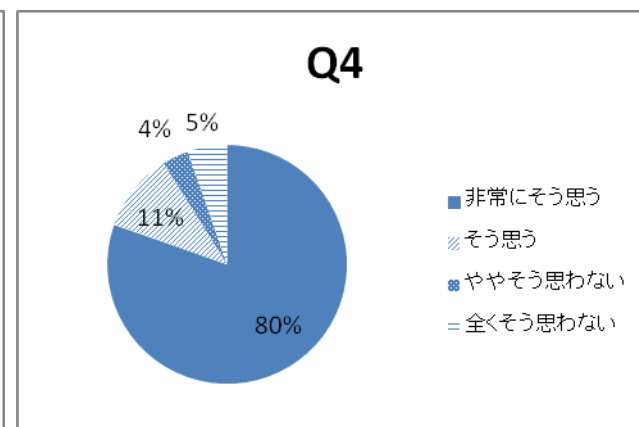
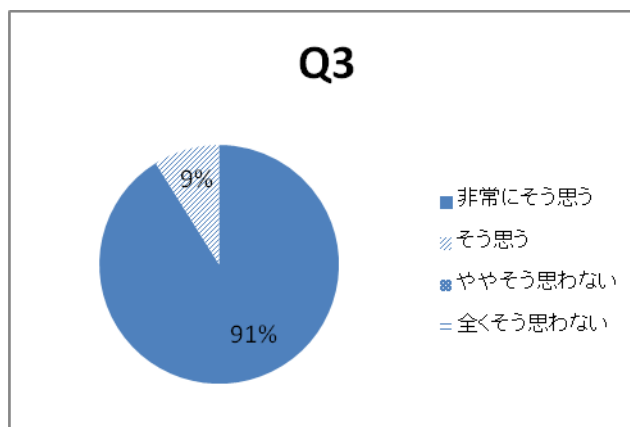
1. 授業は分かりやすかったか？

Q1	%		
a	47	83.9%	非常にそう思う
b	9	16.1%	そう思う
c	0	0.0%	ややそう思わない
d	0	0.0%	全くそう思わない
Total	56	100.0%	



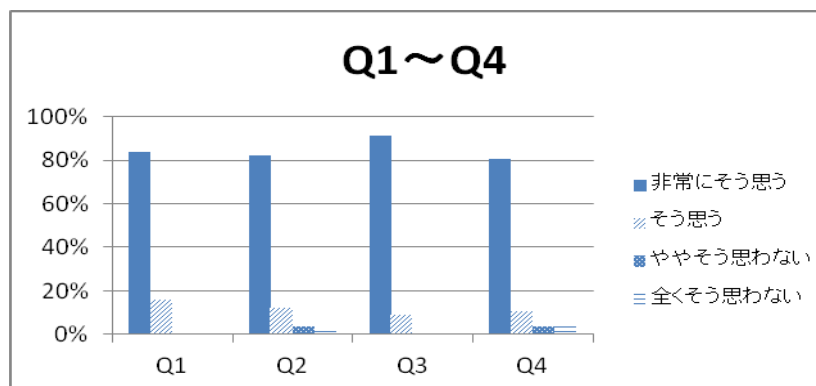
2. 計算が早くなったと思うか？

Q2	%		
a	46	82.1%	非常にそう思う
b	7	12.5%	そう思う
c	2	3.6%	ややそう思わない
d	1	1.8%	全くそう思わない
Total	56	100.0%	



3. 数学が好きになったか？

Q3	%		
a	51	91.1%	非常にそう思う
b	5	8.9%	そう思う
c	0	0.0%	ややそう思わない
d	0	0.0%	全くそう思わない
Total	56	100.0%	



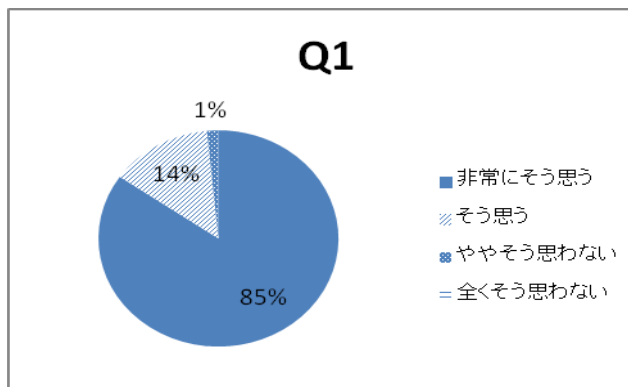
4. 引き続き塾で勉強したいか？

Q4	%		
a	45	80.4%	非常にそう思う
b	6	10.7%	そう思う
c	2	3.6%	ややそう思わない
d	3	5.4%	全くそう思わない
Total	56	100.0%	

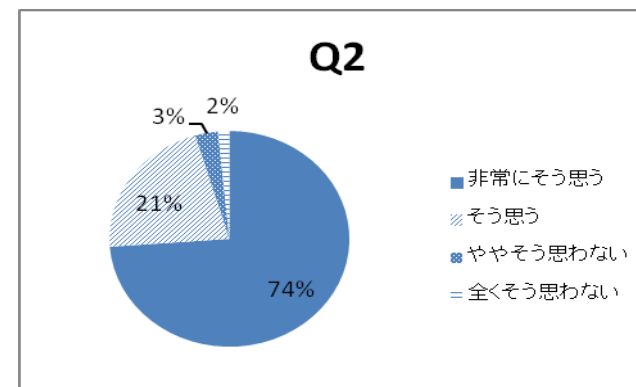
3 調査結果（3年生）

1. 授業は分かりやすかったか？

Q1		%		
a	55	84.6%	非常にそう思う	
b	9	13.8%	そう思う	
c	1	1.5%	ややそう思わない	
d	0	0.0%	全くそう思わない	
Total	65	100.0%		

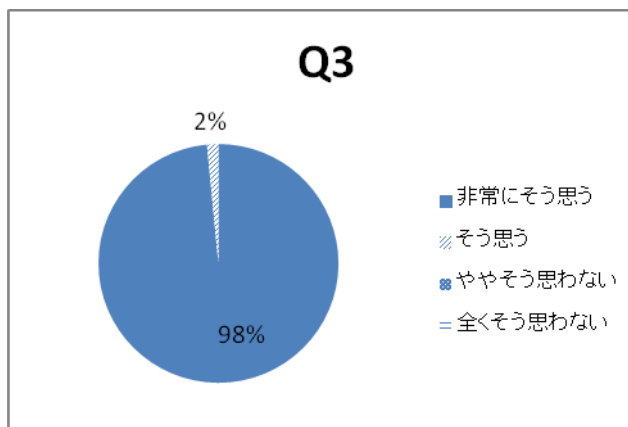


Q2

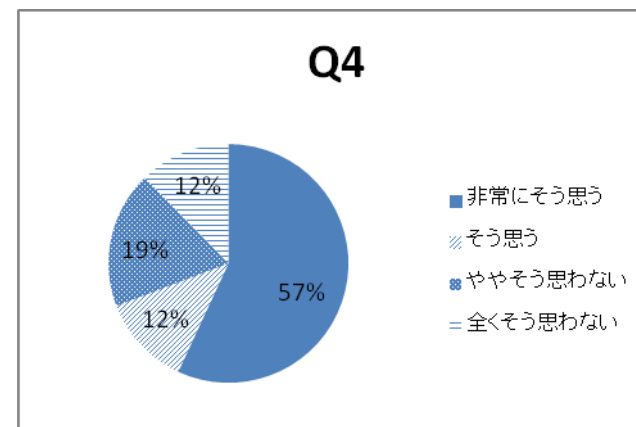


2. 計算が早くなったと思うか？

Q2		%		
a	48	73.8%	非常にそう思う	
b	14	21.5%	そう思う	
c	2	3.1%	ややそう思わない	
d	1	1.5%	全くそう思わない	
Total	65	100.0%		



Q4

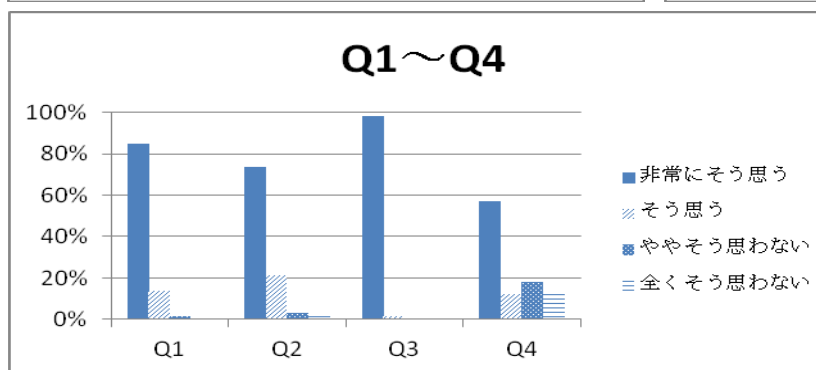


3. 数学が好きになったか？

Q3		%		
a	64	98.5%	非常にそう思う	
b	1	1.5%	そう思う	
c	0	0.0%	ややそう思わない	
d	0	0.0%	全くそう思わない	
Total	65	100.0%		

4. 引き続き塾で勉強したいか？

Q4		%		
a	37	56.9%	非常にそう思う	
b	8	12.3%	そう思う	
c	12	18.5%	ややそう思わない	
d	8	12.3%	全くそう思わない	
Total	65	100.0%		



4 結論

1 Q1「授業は分かりやすかったか。」という質問に対して1年生で100.0%、2年生で100.0%、3年生で98.5%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、ほぼ全ての生徒がパイロット活動での授業内容をよく理解できたことが見受けられる。

2 Q2「計算が早くなったと思うか。」という質問に対して1年生で94.0%、2年生で94.6%、3年生で95.4%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、ほとんど全ての生徒が小河方式の学習を通じた計算力の向上を実感していることが分かった。

3 Q3「数学が好きになったか。」という質問に対して1年生、2年生、3年生の全ての学年で100.0%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。これにより、Q2の回答を合わせて鑑みるに、計算力の向上を生徒自身が実感でき自信が付き、それによりさらに算数が好きになり学習に前向きになったことが推測される。特に3年生は65人中64人が「非常にそう思う」と回答している。3年間苦しんできた数学の苦手意識から解放された喜びが数字に現れているように思う。

4 Q4「引き続き塾で勉強したいか。」という質問に対して1年生で87.8%、2年生で91.1%、3年生で69.2%の生徒から「非常にそう思う」もしくは「そう思う」と肯定的な回答が得られた。この質問で3年生で肯定的な回答が他学年と比較して低くなっている。考えられる要因としては、3年生は経済観念が1、2年生と比較して発達し、有料の塾で家庭に経済的負担が生じることを懸念した可能性が考えられる。（アンケート実施時、3年生では複数人の生徒から授業料についての質問があった。）但し、3年生ではQ3で小河方式を通じて算数が好きになったと回答した生徒の割合が98.5%以上と高いため、小河方式の学習は好まれたと推測される。

別添 9 : スラバヤの塾調査

General	Name	Primagama	SSC	Ganesha Operation
	School	Primagama	SSC	Ganesha Operation
	Website address	www.primagama.com		
	Head office		Jl. Badaksinga No. 6	Jl. Purnawarman No 36B Bandung
	Subject	All materials in school	All materials in school	All subjects
Ages / Level	3,4,5,6 SD- 1,2,3 SMP- 1,2,3 SMA	4,5,6 SD- 1,2,3 SMP- 1,2,3 SMA	1, 2, 3 SMP and 1, 2, 3 SMA	
Branch	No. of branch/school in Surabaya	20	9	15
	No. of branch/school in Indonesia	Over than 500		
	Surveyed branch name	Primagama Slamet	SSC Kaca Piring	Ganesha Operation SMA Kompleks
	Surveyed branch address	Jl. Slamet 29	Jl. Kaca Piring No. 4-6	Jl. BKR Pelajar No 28
	Surveyed branch contact	T: +62 31 5319583	T: +62 31 5343572	T: +62 31 5473744
Total Number of Student in a surveyed branch/school	450-500 a year	SD : 400, SMA : 1.178	500	
Methodologies	Superiority	The price is relatively cheap. All teachers and staffs are always try to get close to students. The final examination prediction is nearly all correct.	Self motivation seminar. Personal counseling.	Have their own method that faster than school's method. It's called The King. And if you fail on getting into your chosen high school or university, you will have your money back 100%
	Teaching Material	All subjects in school	All subjects in school	All subjects
Teacher	Total Teacher	36		
	Teacher info	Divided to grade A, B, and C	School teachers	Minimal S1
	Payment for Teacher	Depend on their grade and students	Depend on how many times they teach. But the permanent teacher will always have primary fee	Depend on how many class they teach
Facility	Facility of classroom		They have 31 facilities	They have 14 facilities
Course 1	Detail info of course	3,4,5,6 SD	A-Class	Regular
	Fee (Rp/Year)	2.175.000	2.548.000	3.750.000
	Discount	200.000 if you pay cash or child of government officer-police-military. 100.000 if you have sister or brother there	50% off if you are a teacher's child. 100.000 for collective registration. 100.000-150.000 for rank 1-5.	50% off if you are school teachers' child. 25% off if you pay cash. 10% additional discount.
	Number of Student	Max 10 students	30	30
	Class time zone (ex: 8:00-17:30, 16:00-)		SD 15.00-17.30 and 18.00-20.00. SMP & SMA 16.00-19.30.	16.00-20.00
	how many times a week	2x a week	2x a week	3x a week
	Spriority of the course			
	Fee per class	22.700	26.600	26.100
	Fee per hour	15.200	17.800	17.400
Course 2	Detail info of course	6 SD and 1 SMP	G-Class	Silver
	Fee (Rp/Year)	2.675.000	2.050.000	5.400.000
	Discount	200.000 if you pay cash or child of government officer-police-military. 100.000 if you have sister or brother there.	50% off if you are a teacher's child. 100.000 for collective registration. 100.000-150.000 for rank 1-5.	50% off if you are school teachers' child. 25% off if you pay cash. 10% additional discount.
	Number of Student in a class	Max 22 students	30	20
	Class time zone (ex: 8:00-17:30, 16:00-)		SD 15.00-17.30 and 18.00-20.00. SMP & SMA 16.00-19.30.	16.00-20.00
	how many times a week	3x 1 week	4x a week	3x a week
	Spriority of the course			
	Fee per class	18.600	10.700	37.500
	Fee per hour	12.400	7.200	25.000

Quantum Exelencia	Primagama	Kumon
Quantum Exelencia	Primagama	
	www.primagama.com	
Final exam subjects	All materials in school	
1, 2, 3 SMA	3,4,5,6 SD- 1,2,3 SMP- 1,2,3 SMA	
1	20	
1	Over than 500	
Quantum Exelencia		Kumon Kenjeran
Jl. Slamet 11	Ruko Nginden Intan Timur A2/20	Jl. Kenjeran No.380 Surabaya 60134
T: +62 31 5452209		T: +62 31 3894795, 3898947 F: +62 31
48	± 1200 student/Year	± 500 Student/Month
They really make sure that every single students understand all subjects and materials. They also have Maxibrain.	The price is relatively cheap. All teachers and staffs are always try to get close to students. The final examination prediction is nearly all correct.	Grow children's self confidence, responsibility by give them practice (homework) everyday.
Final exam subjects	All subjects in school	From Japan sent to Jakarta
		± 30 Teacher
Minimal S3		
Depend on their experience	Monthly (But it's counted on how many times they teach)	Monthly
	For Smart Flash, Smart SNMPTN, 2 in 1 Class, Program Semester 2, Sunday Class program	SD
13.500.000		Rp.320.000/month (Jabodetabek) And Rp.276.000/month (Outside Jabodetabek)
Depend on the agreement	Yes. If you register before the class starts you will get a discount in accordance with the agreement and you can get some merchandise	None
Max 20 students	Max. 23 Student/Class	
16.00-17.30		
5 or 6 times a week		2x a week
Always make sure that all of the students do well		
56,250		34,500
37,500		23,000
	For Executive Class, Smart Spider program	SMP - SMA
		Rp.370.000/month (Jabodetabek) And Rp.322.000/month (Outside Jabodetabek)
	Yes. If you register before the class starts you will get a discount in accordance with the agreement and you can get some merchandise.	None
	max. 15 Student/Class	
		2x a week
		46,250
		30,900

Semboa SIP	English First	Sakamoto
Semboa SIP	English First	Sakamoto
http://semboasip.blogspot.com/	www.englishfirst.co.id	
Karawaci Office Park Blok I No. 18, Lippo Karawaci-Tangerang		Karawaci Office Park Bok H/36, Lippo Karawaci 100-Tangerang
Mathematic	English	Mathematic
4-12 years old	Start from 4 years old	Pre School - 6 SD
10	6	3
	Over than 30	
Semboa SIP Galaxy	English First Plaza Surabaya	Sakamoto Laguna
Ruko Mega Galaxy 16C/19	Jl. Pemuda 33-37	Perum. Pakuwon City (Laguna
T : +62 31 5921722	T: +62 31 5484000	T : +62 31 77638200, +62
International network, grading test, competition, standard book, curriculum, and teacher proficiency test. Development of children' multiple intelligence and EQ.	CCU™ with latest education technology. Has online learning system called iLAB. Has Life Club™ to practice english outside class.	Strengthen students' logic and creativity.
Using abacus and mental arithmetic.	English	Story kind of mathematic questions.
	Native and Local Teachers	Minimum university students (undergraduate)
	Well designed and full technology class.	
Junior Level for 4-6 yer old. Using Kelvin Method.	Small Stars (4-6 years old)	Pre School - 6 SD
Rp 350.000/month	± Rp 1.800.000/course. (2 month if 3 times a week, 3 month if 2 times a week)	Indonesia language : Rp 350.000/month (8 hours). English : Rp 425.000/month (8 hours). Admin fee : Rp 200.000.
None	Only if you register on a promo period. Like in an exhibition or such.	None
5-6 students	12-15 students	
Monday-Friday 10.00-11.30, 12.00 - 13.30, until 16.30-18.00. Saturday 08.00-09.30 until 16.00-17.00		2 hours
2x a week	2 or 3 time a week	Once
43,750	75,000	87,500
29,200	50,000	43,750
Foundation for 6-12 years old. Using abacu, and basic mental arithmetic.	High Flyers (Grade 1-4)	
None	Only if you register on a promo period. Like in an exhibition or such.	
5-6 students	12-15 students	
Monday-Friday 10.00-11.30, 12.00 - 13.30, until 16.30-18.00. Saturday 08.00-09.30 until 16.00-17.00		
	2 or 3 time a week	

別添 10 : ジャカルタの塾調査

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

	KUMON	JMC Sakamoto Method	Ganesha Operation	Primagama	Sony Sugema College (SSC)	English First (EF)	Wall Street Institute (WSI)	The British Institute (TBI)	Jarimatika
Origin	Japan	Japan	Indonesia	Indonesia	Indonesia	Sweden	Italy	Indonesia	Indonesia
Establishment Year in	1993	2001	1984	1982	1990	1995	2007	1984	2008
No. of School in Indonesia	300 schools (2008) across Indonesia (KONTAN online newspaper)	Schools at 13 provinces in Indonesia (West Java Sakamoto Method website)	411 schools at 140 cities in Indonesia (Ganesha Operation website)	768 schools at 33 provinces in Indonesia (Primagama website)	Schools at 30 cities in Indonesia (SSC website)	60 Schools at 20 cities in Indonesia (English First website)	5 schools in Jakarta (Wall Street Institute website)	15 schools at 7 cities in Indonesia (TBI website)	86 schools (2008) at 108 districts in Indonesia (KONTAN online newspaper)
Tutorial Subject	Mathematics Science Social English Business Reading Pancasila								
Tutorial School Fee	Registration fee : IDR 250,000 (Jabodetabek) and IDR 230,000 (outside Jabodetabek). Tutorial fee per month per subject : IDR 320,000 - IDR 370,000 (Jabodetabek) and IDR 276,000 - IDR 322,000 (outside Jabodetabek)	Registration fee : IDR 250,000 Tutorial fee per month : IDR 395,000 (class in Indonesian); IDR 445,000 (class in English)	Registration fee : IDR 100,000 Tutorial fee per semester : IDR 1,950,000 - IDR 7,500,000	Tutorial fee per semester (included registration fee) : start from IDR 2,500,000	Registration fee : IDR 100,000 - IDR 250,000 Tutorial fee per semester : IDR 2,500,000 - IDR 25,500,000	Registration fee : IDR 100,000 Tutorial fee per 1 level (4 months) : IDR 4,000,000 - IDR 7,000,000	Registration fee : IDR 250,000 Tutorial fee for 3 - 5 levels (6 - 10 months) : IDR 16,890,000 - IDR 26,890,000	Registration fee : IDR 250,000 Tutorial fee per level (6 months) : start from IDR 3,500,000	Registration fee : IDR 200,000 (included textbook for first month) Tutorial fee per month : IDR 200,000 Textbook fee start from second month : IDR 25,000
Number of Student	65,000 students (2008) across Indonesia (KONTAN online newspaper)	Approximately 5,000 students in Bandung's Sakamoto schools (2010) (interview with Bandung Sakamoto Management on KOMPAS newspaper)	Approximately 150,000 students each academic year (Ganesha Operation website)	350,000 students (2008) across Indonesia (Primagama website)	25,000 students (2012) across Indonesia (Young entrepreneurs article on one of the Indonesian NGO website)	15 million student across the world (English First website)	Approximately 5,000 students per year (2012) (Kabar24 news online)	50,000 students (2011) across Indonesia (TBI website)	7,550 students across Indonesia (KONTAN online newspaper)
Student Age Range	From preschool to high school	Kindergarten & elementary school	From elementary school (4th grade) to high school graduates	From elementary school (3rd grade) to high school (3rd grade)	From elementary school (4th grade) to high school graduates	From 3 years old and up	From 1st grade of high school and up	From 7 years old and up	From 3 years old to 12 years old
Learning Materials & Facilities	Worksheet (200 worksheet per level)	Textbook published by Sakamoto Method.	Textbook published by Ganesha Operation.	Textbook by Primagama.	Textbook published by SSC; e-learning cooperation with online learning website zenius.net	Textbook published by EF International; flash card; audio CD; language lab	Textbook published by WSI International; language lab; social club	Textbook published by The British Institute.	Textbook published by Jarimatika; puppets; posters
Teacher	Local teacher trained by Kumon.	Teacher trained and hired full time by Sakamoto Method.	University graduates and professionals that passed Ganesha Operation certification and full time hired.	Trained and hired full time by Primagama head office.	University graduates hired full time by SSC. Teaching license are not necessary.	Native and local licensed teacher, full time hired by EF.	Native licensed teacher and local personal tutor hired full time by Wall Street.	Native and local teacher hired full time by The British Institute.	Teacher trained and hired full time by Jarimatika.
Schedules	2 times a week (Tuesday & Friday), one hour each meeting. Student can arrange what time they available to attend class by contact the school. Classes are from 12:00 - 19:00 PM.	2 times a week. One hour each meeting. Classes are on Monday to Saturday from 10:00 - 18:00 PM.	2-3 times per week for one semester. 2-3 hours each meeting. Classes are from 15:00 - 20:00 PM.	2 times a week. 2-3 hours each meeting. Classes are on Monday to Saturday from 14:00 - 18:00 PM.	2 - 3 times per week for one semester. 2-3 hours each meeting. Classes are on Monday to Saturday from 15:00 - 18:00 PM.	2 times a week, two hours each meeting. Classes are on Monday & Wednesday or Tuesday & Thursday from 14:00 - 20:00 PM.	Minimum 2 times per week. Student can come more than 2 times in one week by giving confirmation to school. Classes are from 15:00 - 20:00 PM.	2 times a week. 1-2 hours each meeting. Classes are on Monday & Wednesday or Tuesday & Thursday from 11:00 - 17:00 PM.	2 times a week, 1 hour each meeting. Students can arrange what time they available to attend class by contact the school. Classes are from 11:00 - 17:00 PM.
No. of Student per Class	Depend on time	Maximum 5 students	8 - 15 students	Maximum 15 students	Maximum 15 students	7 - 10 students	1 - 8 students	Maximum 16 students	Maximum 20 students
Student Economic Range	Upper-class	Middle-class	Middle-class	Middle-class	Middle-class	Upper middle-class	Upper-class	Upper middle-class	Middle-class
Fee per class	34,500-46,300	49,400-55,600	32,500	26,000	42,500	125,000-218,700	336,000	72,900	25,000
Fee per hour	34,500-46,300	49,400-55,600	13,000	10,400	17,000	62,500-109,400	168,000	48,600	25,000

別添 1 1 : パイロット校の保護者への質問票調査

Q1:あなたの子供の得意な学科と不得な学科
 (一番、二番、三番を5、3、1点として集計)

カリアシン校

得意な学科	G1	G2	G3
Indonesian Language	28.9%	23.7%	15.7%
Mathematics	37.5%	27.0%	28.7%
Science (IPA)	15.8%	22.7%	23.5%
Social (IPS)	7.1%	17.2%	10.8%
English	5.3%	5.0%	12.0%
no answer	5.4%	4.4%	9.3%
不得意な学科	G1	G2	G3
Indonesian Language	9.3%	10.5%	19.4%
Mathematics	13.4%	19.8%	25.0%
Science (IPA)	11.8%	7.8%	10.2%
Social (IPS)	17.3%	12.2%	14.2%
English	34.2%	33.8%	22.5%
no answer	14.0%	15.9%	8.6%

アルイスラ校

得意な学科	G1	G2	G3
Indonesian Language	26.6%	31.9%	30.8%
Mathematics	35.7%	27.0%	14.5%
Science (IPA)	20.0%	20.1%	27.9%
Social (IPS)	4.6%	4.6%	7.8%
English	7.4%	5.7%	10.3%
no answer	5.7%	10.7%	8.8%
不得意な学科	G1	G2	G3
Indonesian Language	10.4%	7.9%	5.9%
Mathematics	15.3%	21.2%	35.6%
Science (IPA)	10.7%	5.7%	4.6%
Social (IPS)	19.4%	19.6%	17.4%
English	31.0%	29.5%	25.4%

Q2: あなたの子供が学外でしている習い事

カリアシン校

	G1	G2	G3
Indonesian language	32.6%	27.5%	27.8%
Mathematics	39.5%	45.1%	44.4%
Science (IPA)	30.2%	29.4%	25.0%
PKN	27.9%	25.5%	25.0%
Socials (IPS)	29.1%	27.5%	25.0%
English	22.1%	35.3%	36.1%
Dance	4.7%	0.0%	2.8%
Swimming	8.1%	7.8%	8.3%
Singing	3.5%	2.0%	0.0%
exercise class	3.5%	0.0%	2.8%
Piano	1.2%	3.9%	2.8%
Reading Qur'an	60.5%	56.9%	50.0%

アルイスラ校

	G1	G2	G3
Indonesian language	18.5%	8.3%	26.4%
Mathematics	21.3%	17.9%	34.0%
Science (IPA)	14.8%	7.1%	26.4%
PKN	13.9%	6.0%	24.5%
Socials (IPS)	14.8%	7.1%	26.4%
English	18.5%	16.7%	30.2%
Dance	0.9%	0.0%	0.0%
Swimming	1.9%	3.6%	5.7%
Singing	1.9%	1.2%	3.8%
exercise class	0.9%	0.0%	0.0%
Piano	0.0%	0.0%	0.0%
Reading Qur'an	63.9%	60.7%	56.6%

回答者数は1年生、2年生、3年生の親の順に、

カリアシン校：86, 51, 36

アルイスラ校：108, 84, 53

別添12：保護者へのインタビュー調査

Oral Questionnaire Survey to Parents for Juku (After School Tutoring)

Surabaya & Jakarta

13 November 2012 ~ 4 June 2013

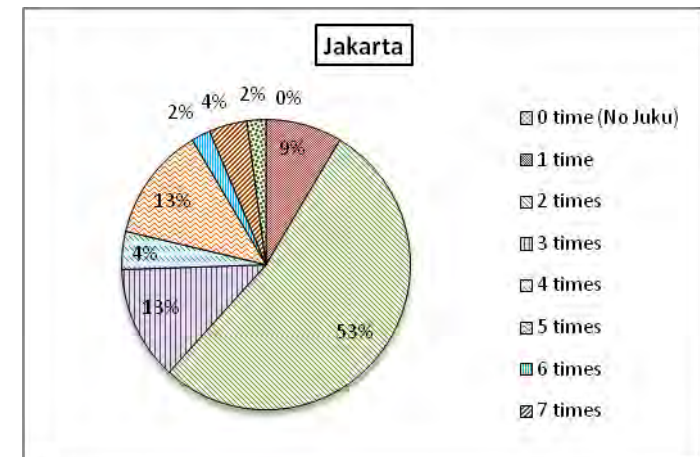
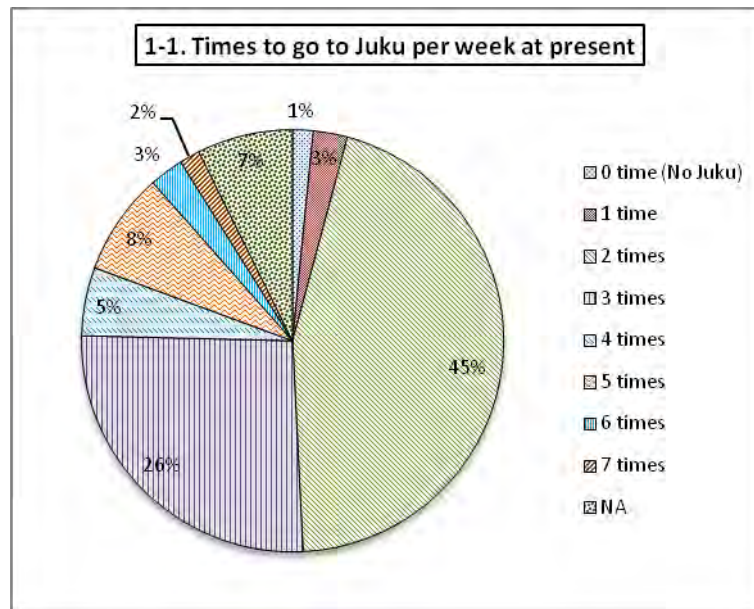
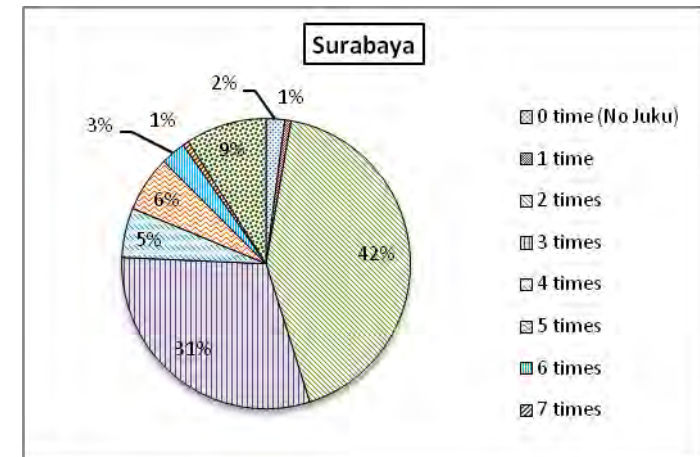
Contents

1	Times to go to Juku per week	1
1.1	Times to go to Juku per week at present	1
1.2	Teaching hours per class at Juku (Multiple answer)	2
1.3	Starting time of Juku (Multiple answer).....	3
1.4	Ending time of Juku (Multiple answer)	4
2	Transportation.....	5
2.1	Types of transportation.....	5
2.2	Current Commuting Time to Juku	6
2.3	Types of Transportation by Commuting Time.....	7
3	Fee of Juku.....	8
3.1	Present fee of Juku per month.....	8
3.2	Allowable fee of Juku per month	9
4	Possibility to go to Juku on Sunday?	10
5	How do you know information about Juku? (Multiple answer)	11

1 Times to go to Juku per week

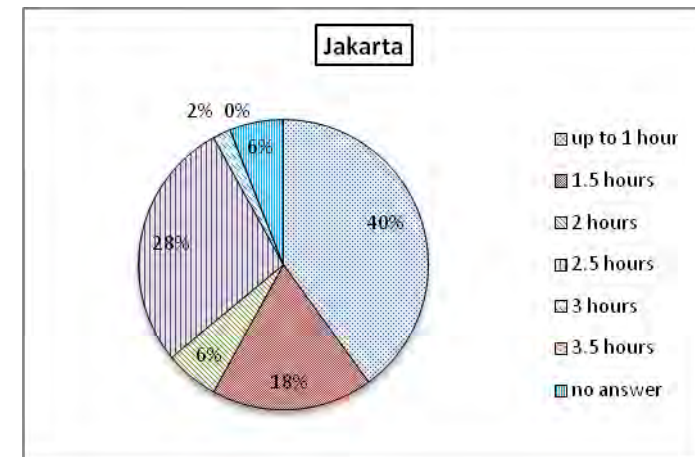
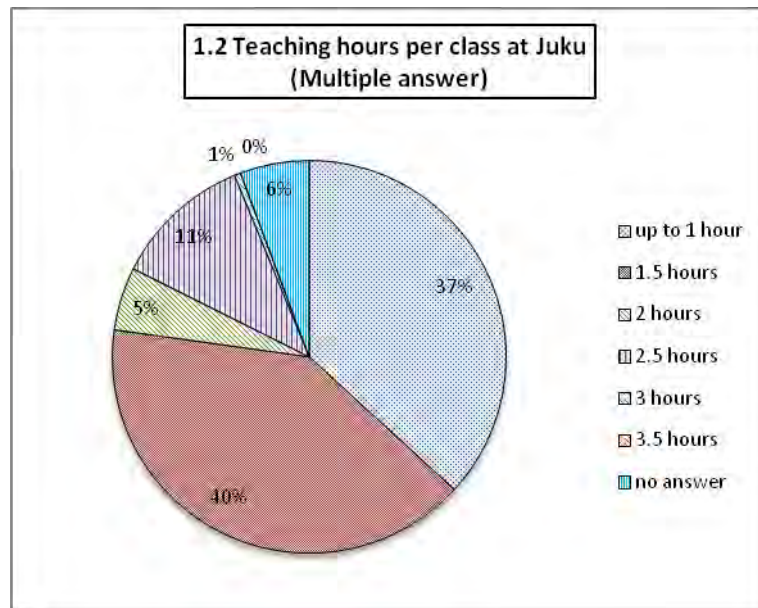
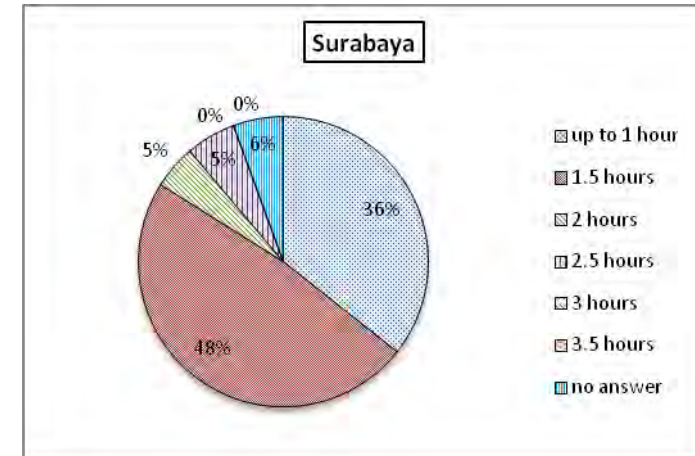
1.1 Times to go to Juku per week at present

times	Surabaya			Jakarta			Total
	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	
0 time (No Juku)	3	0	3	0	0	0	3
1 time	0	1	1	3	1	4	5
2 times	55	6	61	12	13	25	86
3 times	37	7	44	5	1	6	50
4 times	7	1	8	2	0	2	10
5 times	7	2	9	3	3	6	15
6 times	4	0	4	0	1	1	5
7 times	1	0	1	0	2	2	3
NA	4	9	13	0	1	1	14
Total	118	26	144	25	22	47	191



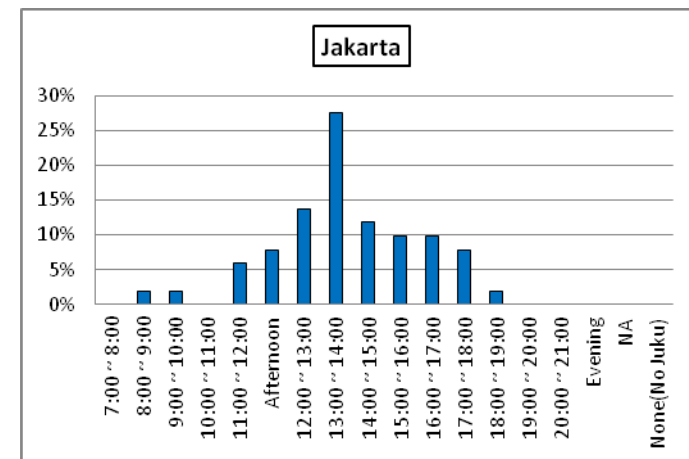
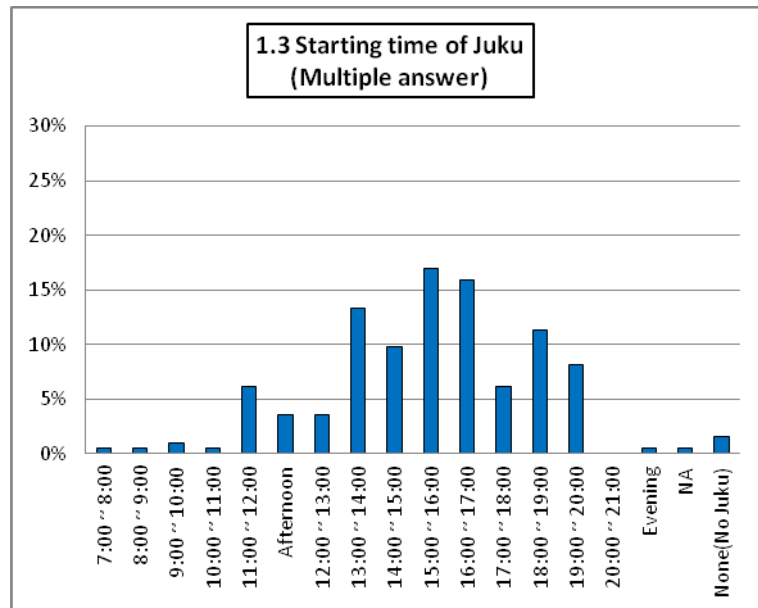
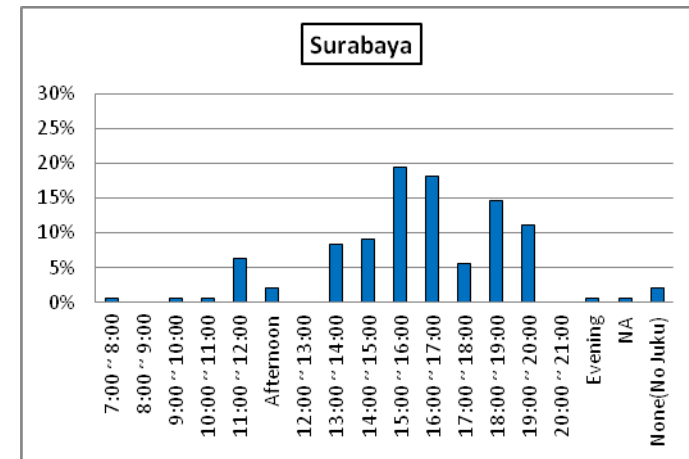
1.2 Teaching hours per class at Juku (Multiple answer)

Teaching hours /class	Surabaya			Jakarta			Total
	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	
up to 1 hour	41	10	51	13	7	20	71
1.5 hours	59	10	69	3	6	9	78
2 hours	3	4	7	1	2	3	10
2.5 hours	8	0	8	9	5	14	22
3 hours	0	0	0	0	1	1	1
3.5 hours	0	0	0	0	0	0	0
no answer	6	2	8	1	2	3	11
Total	117	26	143	27	23	50	193



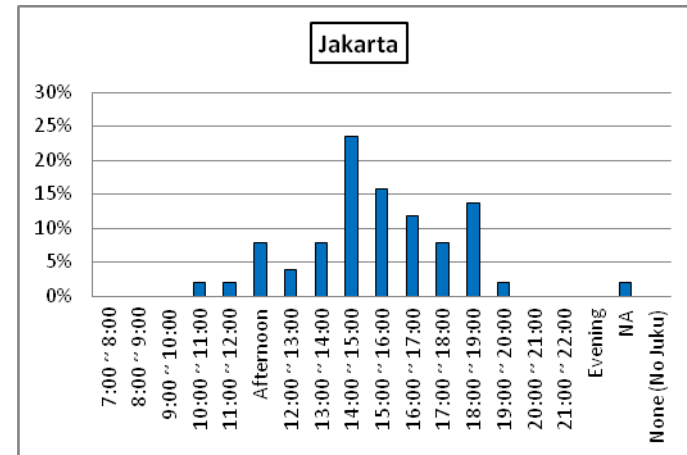
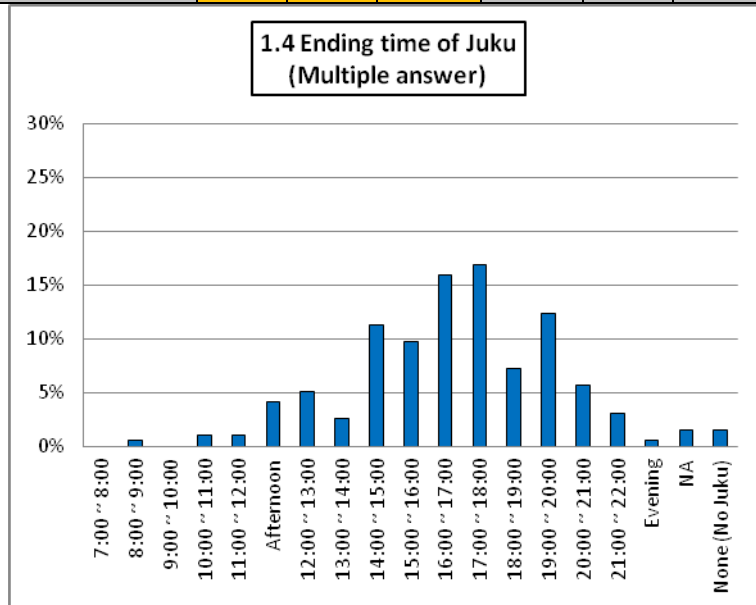
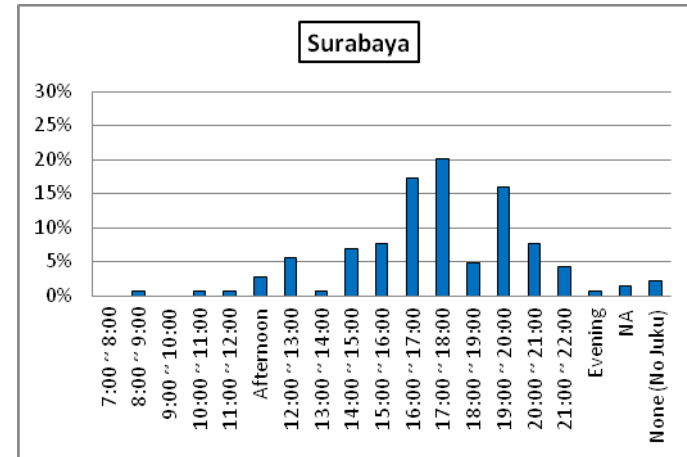
1.3 Starting time of Juku (Multiple answer)

Starting Time	Surabaya			Jakarta			Total
	Low-Middle	Middle up	Subtotal	Low-Middle	Middle up	Subtotal	
7:00 ~ 8:00	1	0	1	0	0	0	1
8:00 ~ 9:00	0	0	0	0	1	1	1
9:00 ~ 10:00	1	0	1	0	1	1	2
10:00 ~ 11:00	1	0	1	0	0	0	1
11:00 ~ 12:00	9	0	9	3	0	3	12
Afternoon	2	1	3	1	3	4	7
12:00 ~ 13:00	0	0	0	6	1	7	7
13:00 ~ 14:00	11	1	12	6	8	14	26
14:00 ~ 15:00	11	2	13	3	3	6	19
15:00 ~ 16:00	22	6	28	5	0	5	33
16:00 ~ 17:00	22	4	26	2	3	5	31
17:00 ~ 18:00	4	4	8	0	4	4	12
18:00 ~ 19:00	16	5	21	1	0	1	22
19:00 ~ 20:00	15	1	16	0	0	0	16
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0
Evening	0	1	1	0	0	0	1
NA	0	1	1	0	0	0	1
None(No Juku)	3	0	3	0	0	0	3
Total	118	26	144	27	24	51	195



1.4 Ending time of Juku (Multiple answer)

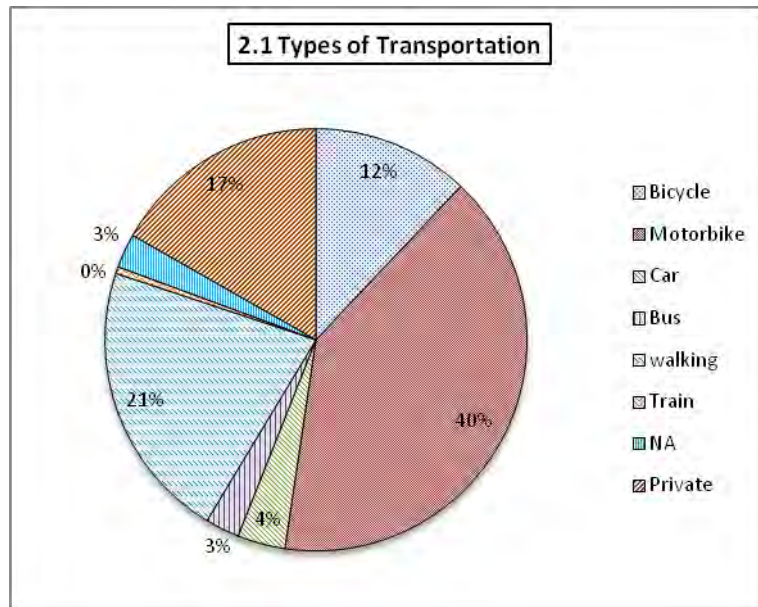
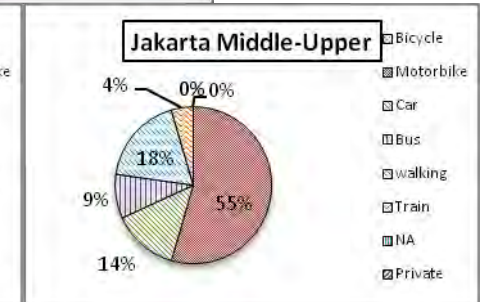
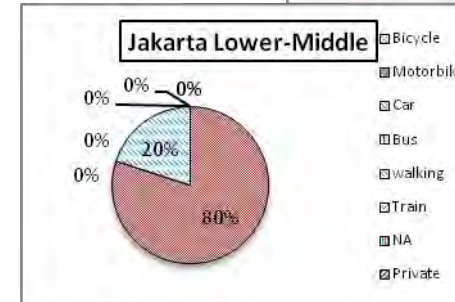
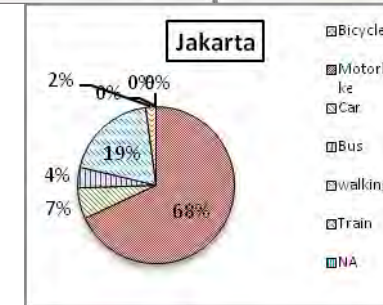
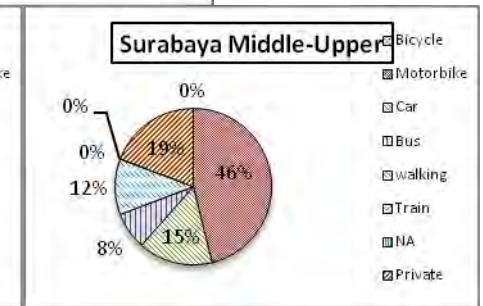
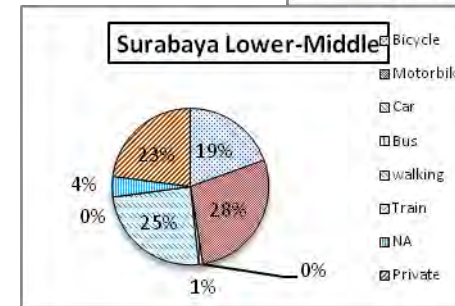
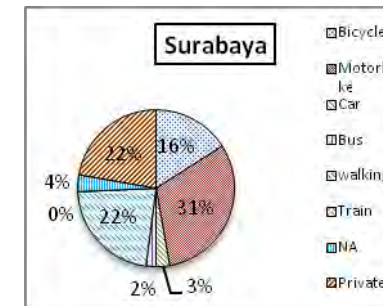
Time	Surabaya			Jakarta			Total
	Low-Middle	Middle up	Subtotal	Low-Middle	Middle up	Subtotal	
7:00 ~ 8:00	0	0	0	0	0	0	0
8:00 ~ 9:00	1	0	1	0	0	0	1
9:00 ~ 10:00	0	0	0	0	0	0	0
10:00 ~ 11:00	1	0	1	0	1	1	2
11:00 ~ 12:00	1	0	1	0	1	1	2
Afternoon	3	1	4	1	3	4	8
12:00 ~ 13:00	8	0	8	2	0	2	10
13:00 ~ 14:00	1	0	1	3	1	4	5
14:00 ~ 15:00	10	0	10	8	4	12	22
15:00 ~ 16:00	9	2	11	5	3	8	19
16:00 ~ 17:00	21	4	25	3	3	6	31
17:00 ~ 18:00	23	6	29	3	1	4	33
18:00 ~ 19:00	4	3	7	1	6	7	14
19:00 ~ 20:00	16	7	23	1	0	1	24
20:00 ~ 21:00	10	1	11	0	0	0	11
21:00 ~ 22:00	6	0	6	0	0	0	6
Evening	0	1	1	0	0	0	1
NA	1	1	2	0	1	1	3
None (No Juku)	3	0	3	0	0	0	3
Total	118	26	144	27	24	51	195



2 Transportation

2.1 Types of transportation

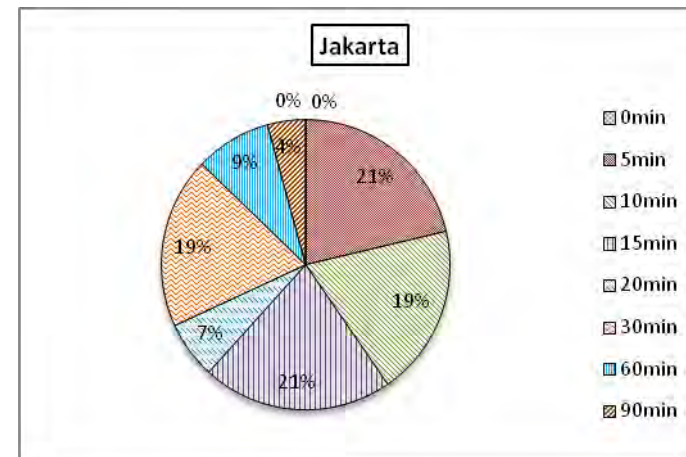
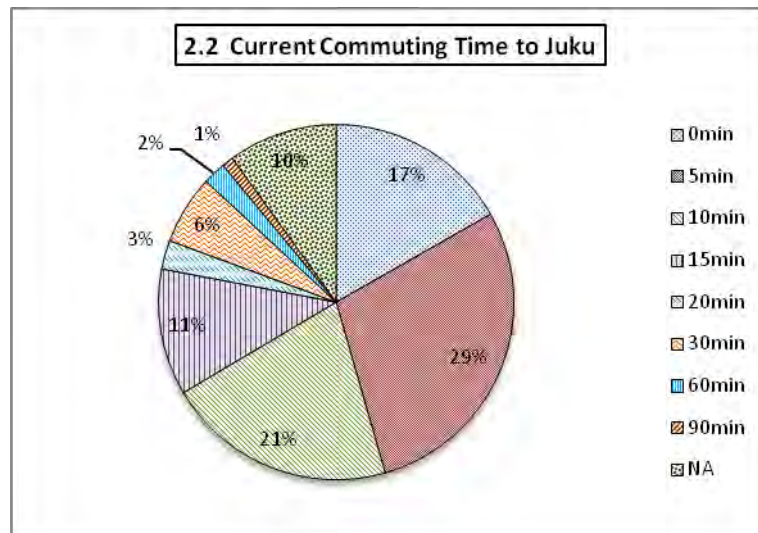
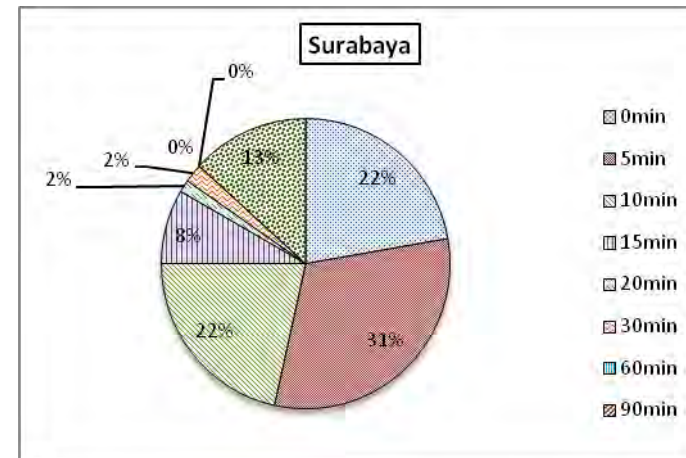
Type	Surabaya			Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	Total
	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal				
Bicycle	23	0	23	0	0	0	23
Motorbike	33	12	45	20	12	32	77
Car	0	4	4	0	3	3	7
Bus	1	2	3	0	2	2	5
walking	29	3	32	5	4	9	41
Train	0	0	0	0	1	1	1
NA	5	0	5	0	0	0	5
Private Tutoring	27	5	32	0	0	0	32
Total	118	26	144	25	22	47	191



2.2 Current Commuting Time to Juku

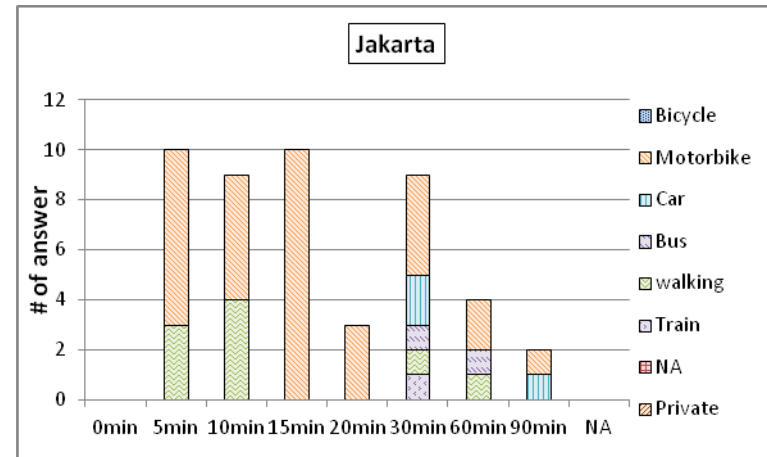
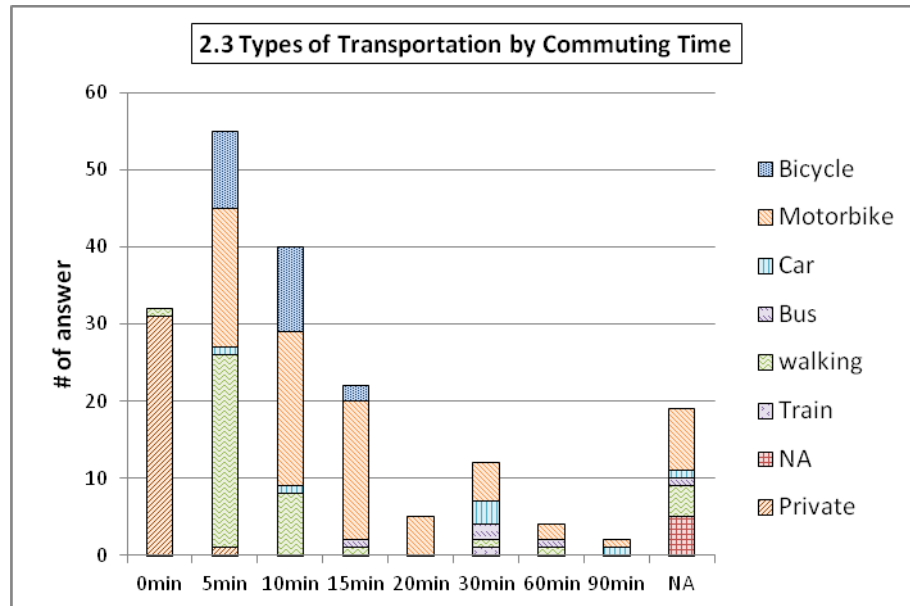
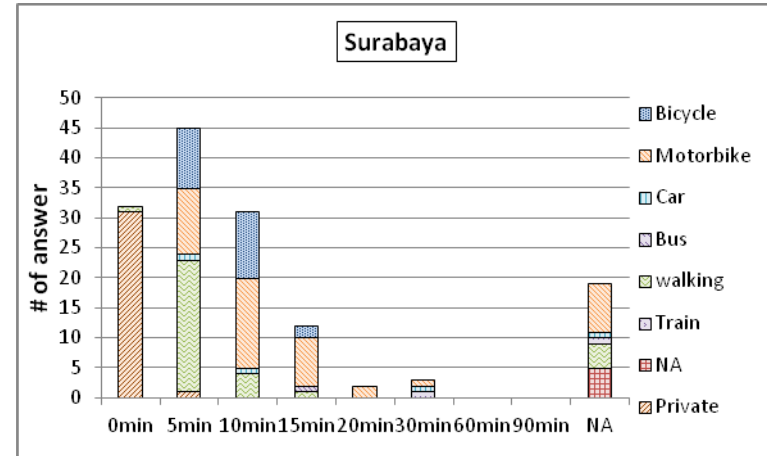
Time (min)	Surabaya			Jakarta			Total
	Low-Middle	Middle up	Subtotal	Low-Middle	Middle up	Subtotal	
0	27	5	32	0	0	0	32
5	42	3	45	5	5	10	55
10	30	1	31	4	5	9	40
15	5	7	12	8	2	10	22
20	2	0	2	3	0	3	5
30	1	2	3	3	6	9	12
60	0	0	0	2	2	4	4
90	0	0	0	0	2	2	2
NA	11	8	19	0	0	0	19
Total	118	26	144	25	22	47	191

(0 minute means private tutoring at home.)



2.3 Types of Transportation by Commuting Time

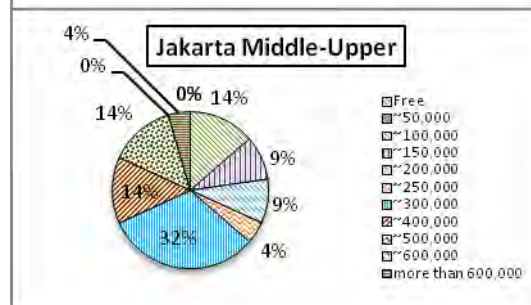
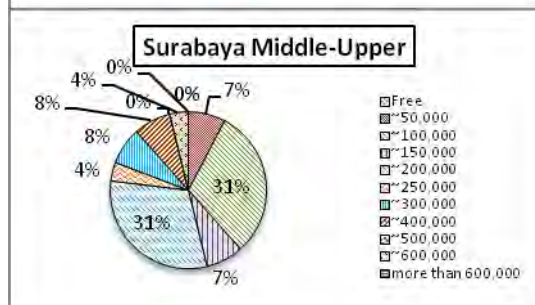
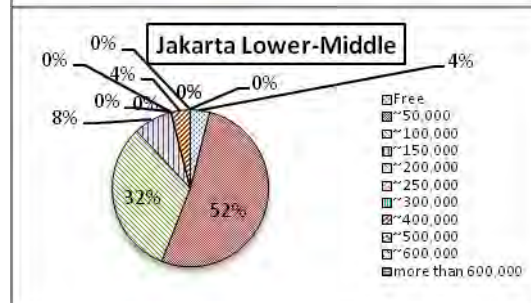
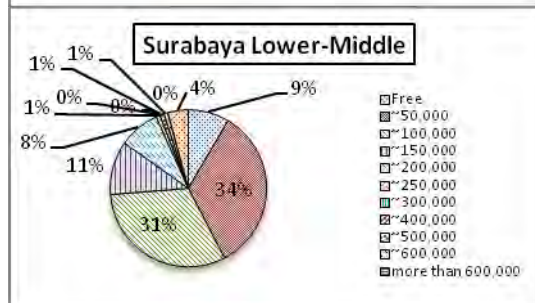
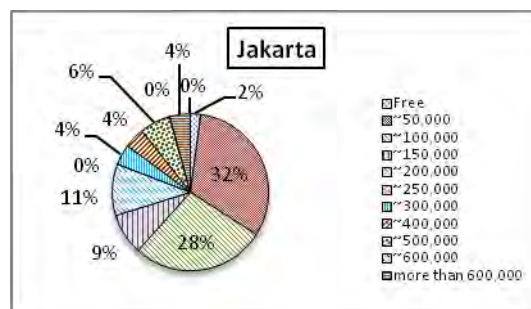
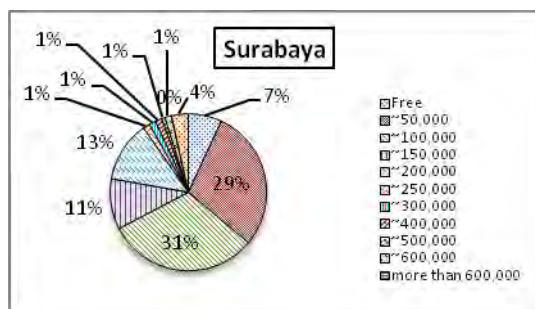
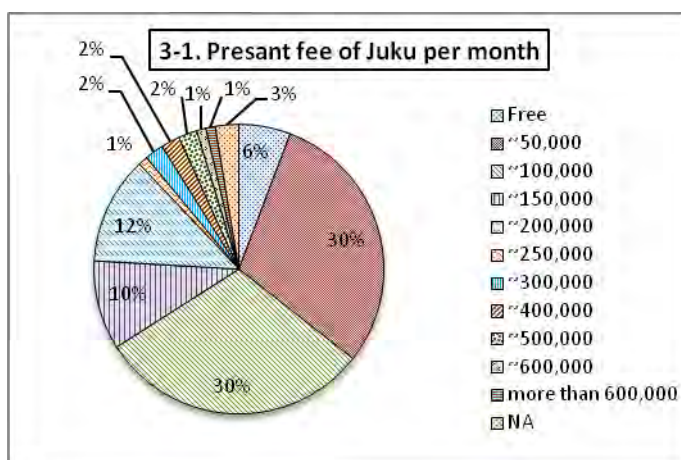
in min	Bicycle	Motorbike	Car	Bus	walking	Private	Train	NA	Total
0	0	0	0	0	1	31	0	0	32
5	10	18	1	0	25	1	0	0	55
10	11	20	1	0	8	0	0	0	40
15	2	18	0	1	1	0	0	0	22
20	0	5	0	0	0	0	0	0	5
30	0	5	3	2	1	0	1	0	12
60	0	2	0	1	1	0	0	0	4
90	0	1	1	0	0	0	0	0	2
NA	0	8	1	1	4	0	0	5	19
Total	23	77	7	5	41	32	1	5	191



3 Fee of Juku

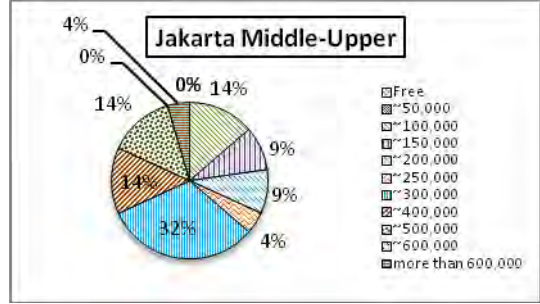
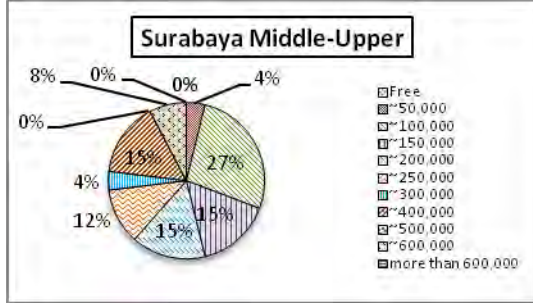
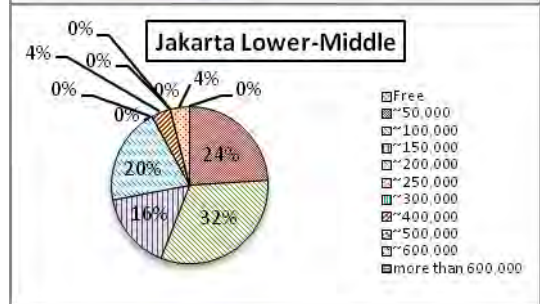
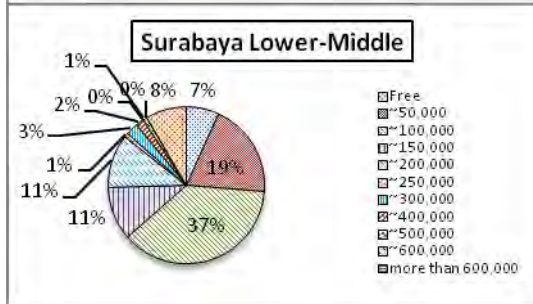
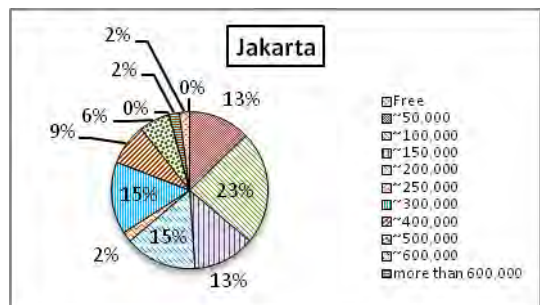
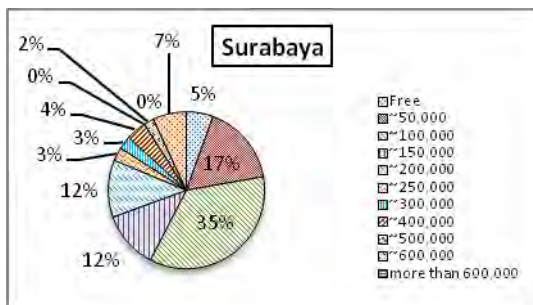
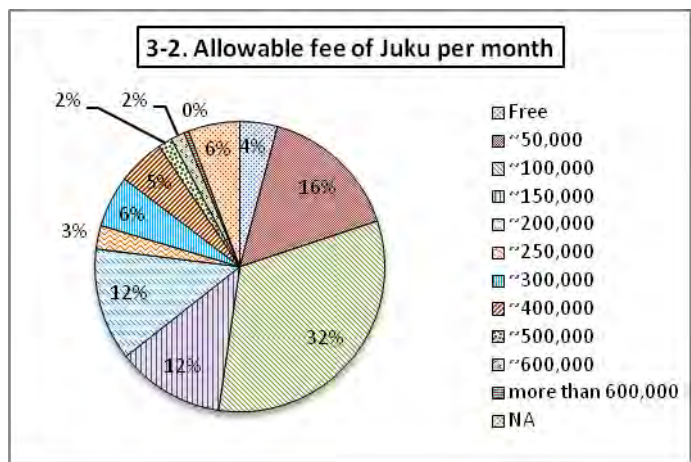
3.1 Present fee of Juku per month

amount	Surabaya			Jakarta			Total
	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	
Free	10	0	10	1	0	1	11
~50,000	40	2	42	13	2	15	57
~100,000	37	8	45	8	5	13	58
~150,000	13	2	15	2	2	4	19
~200,000	10	8	18	0	5	5	23
~250,000	1	1	2	0	0	0	2
~300,000	0	2	2	0	2	2	4
~400,000	0	2	2	1	1	2	4
~500,000	1	0	1	0	3	3	4
~600,000	1	1	2	0	0	0	2
more than 600,000	0	0	0	0	2	2	2
NA	5	0	5	0	0	0	5
Total	118	26	144	25	22	47	191



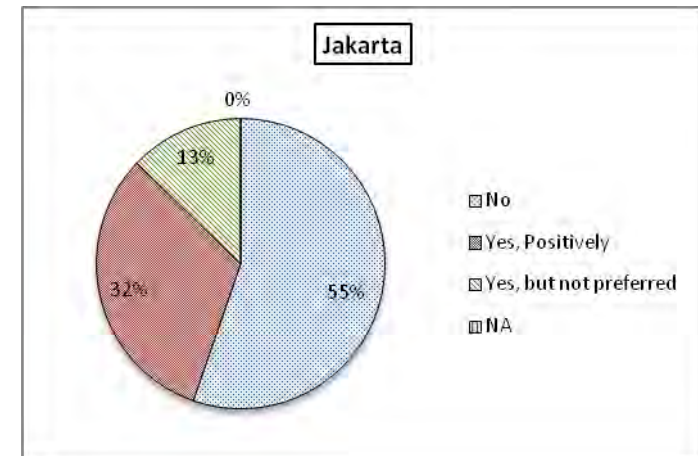
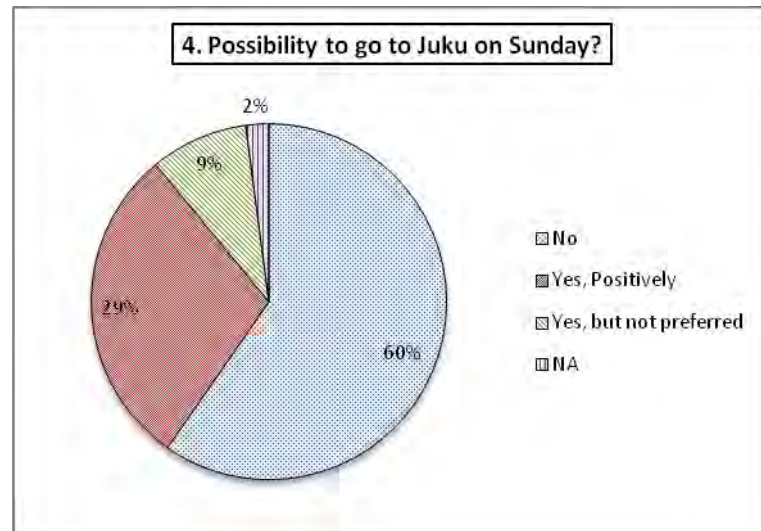
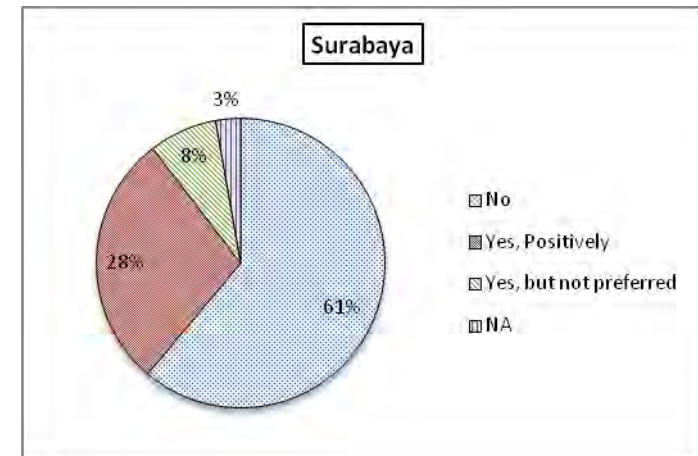
3.2 Allowable fee of Juku per month

amount	Surabaya			Jakarta			Total
	Low-Middle	Middle up	Total	Low-Middle	Middle up	Total	
Free	8	0	8	0	0	0	8
~50,000	23	1	24	6	0	6	30
~100,000	44	7	51	8	3	11	62
~150,000	13	4	17	4	2	6	23
~200,000	13	4	17	5	2	7	24
~250,000	1	3	4	0	1	1	5
~300,000	3	1	4	0	7	7	11
~400,000	2	4	6	1	3	4	10
~500,000	0	0	0	0	3	3	3
~600,000	1	2	3	0	0	0	3
more than 600,000	0	0	0	0	1	1	1
NA	10	0	10	1	0	1	11
Total	118	26	144	25	22	47	191



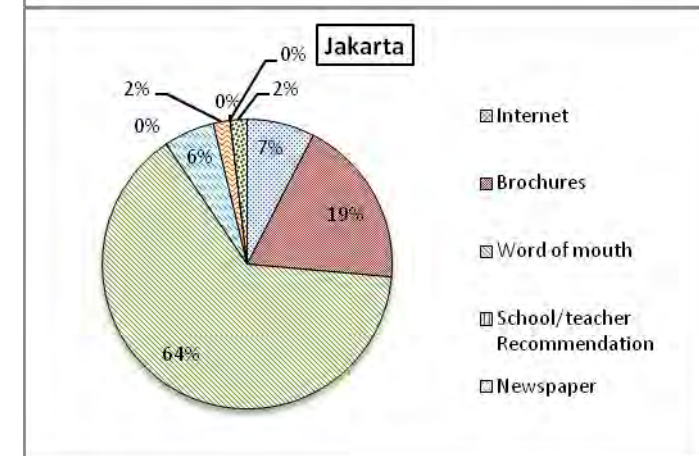
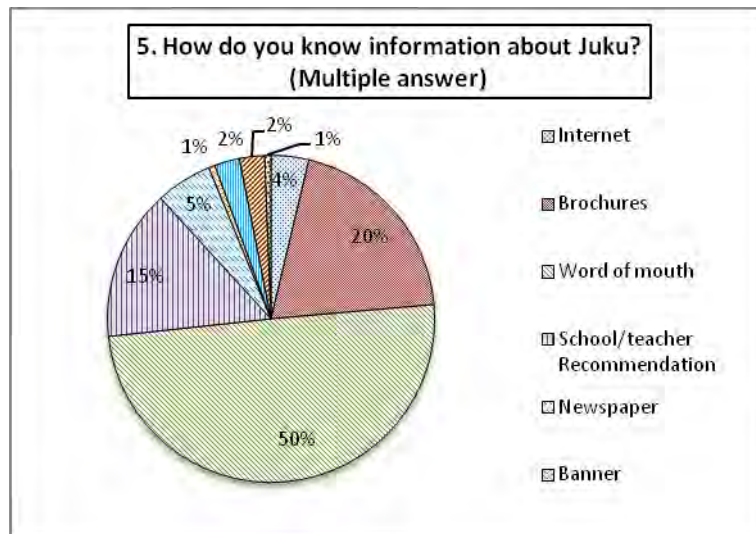
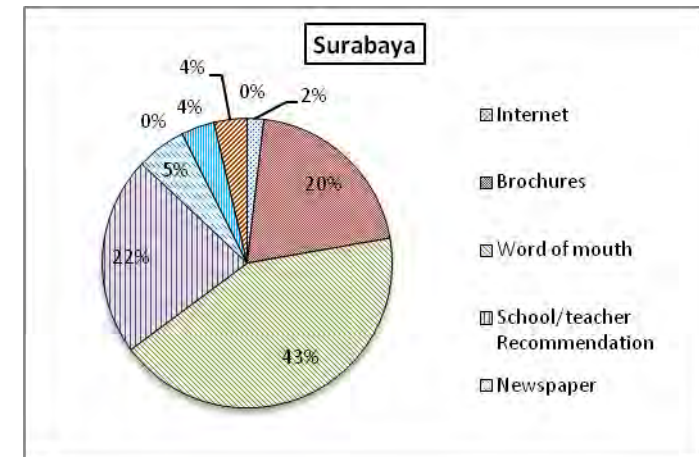
4 Possibility to go to Juku on Sunday?

Type	Surabaya			Jakarta			Total
	Low-Middle	Middle up	Total	Low-Middle	Middle up	Total	
No	66	22	88	14	12	26	114
Yes, Positively	38	3	41	7	8	15	56
Yes, but not preferred	11	0	11	4	2	6	17
NA	3	1	4	0	0	0	4
Total	118	26	144	25	22	47	191



5 How do you know information about Juku? (Multiple answer)

Type	Surabaya			Jakarta			Total
	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	Lower-Middle	Middle-Upper	Subtotal	
Internet	2	0	2	2	2	4	6
Brochures	19	3	22	1	9	10	32
Word of mouth	42	4	46	22	12	34	80
School/teacher Recommendation	24	0	24	0	0	0	24
Newspaper	6	0	6	2	1	3	9
Banner	0	0	0	0	1	1	1
Booth	4	0	4	0	0	0	4
Advertisement, Book	4	0	4	0	0	0	4
Direct walk in	0	0	0	0	1	1	1
Total	101	7	108	27	26	53	161



別添 1 3 : 直営塾の収支予測

インドネシア国教育文化省との連携によるBOP層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

塾運営キャッシュフロー予測 (Base Case)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5		
		2016										2017													
見込み条件		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
塾数	校	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
生徒数	人	5250	6300	6300	6300	6300	6300	6300	7350	7350	7350	7350	7350	7350	8400	8400	8400	8400	8400	8400	9450	9450	9450	9450	9450
授業料	(1000円/月/人)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
専門家投入(月平均としたら)																									
現地社長	月	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
経営アドバイザー	月	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00
数学教育アドバイザー	月	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00
専門家渡航回数(月平均としたら)																									
現地社長	回	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
経営アドバイザー	回	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
数学教育アドバイザー	回	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
国内便	回	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
日本人スタッフ数		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
本部事務スタッフ数	人	10	12	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	16	16	16	16	16	16	18	18	18	18	18
資本金	(1000円)																								
経費																									
初期投資費用																									
現地法人設立	(1000円)																								
オフィス	(1000円)																								
塾	(1000円)	880	0	0	0	0	0	880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オペレーション																									
オフィス	(1000円/月)	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591
塾 (講師給料含む)	(1000円/月)	2350	2820	2820	2820	2820	2820	2820	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3760	3760	3760	3760	3760	3760	4230	4230	4230	4230	4230
印刷	(1000円/月)	473	567	567	567	567	567	567	662	662	662	662	662	662	756	756	756	756	756	756	851	851	851	851	851
印刷	(1000円)																								
車輛																									
人件費																									
専門家																									
現地社長	(1000円/月)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	0
監査役	(1000円/月)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
現地雇用社員(交通費、携帯、保険など込み)																									
日本人スタッフ	(1000円/月)	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
スタッフ	(1000円/月)	500	600	600	600	600	600	600	700	700	700	700	700	700	800	800	800	800	800	800	800	900	900	900	900
運転手	(1000円/月)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
専門家渡航費																									
航空券(国際便)																									
現地社長	(1000円/月)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	130
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	0
航空券(国内便)	(1000円/月)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
日当宿泊																									
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	0
名義人謝礼	(1000円/月)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
会計会社	(1000円/月)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
予備費	(1000円/月)	678	827	656	656	656	827	744	722	722	893	722	735	722	994	823	823	823	994	823	889	889	1,060	889	902
経費合計		7,453	9,097	7,216	7,216	7,216	9,097	8,184	7,947	7,947	9,828	7,947	8,090	7,947	10,933	9,052	9,052	9,052	10,933	9,052	9,783	9,783	11,664	9,783	9,926
収入																									
授業料	(1000円/月)	7,875	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	9,450	11,025	11,025	11,025	11,025	11,025	11,025	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	12,600	14,175	14,175	14,175	14,175	14,175
営業収支(月)	(1000円/月)	422	353	2,234	2,234	2,234	353	1,266	3,078	3,078	1,197	3,078	2,935	3,078	1,667	3,548	3,548	3,548	1,667	3,548	4,392	4,392	2,511	4,392	4,249
営業収支(年)	(1000円/年)																								
法人税	(1000円/年)																								
手持ち資金	(1000円/月)	-2,845	-2,492	-258	1,976	4,210	4,563	5,829	8,907	11,985	13,182	11,828	14,763	17,841	19,508	23,056	26,604	30,152	31,819	35,367	39,759	44,152	46,663	42,594	46,843
キャッシュフロー	(1000円/月)	422	353	2,234	2,234	2,234	353	1,266	3,078	3,078	1,197	-1,355	2,935	3,078	1,667	3,548	3,548	3,548	1,667	3,548	4,392	4,392	2,511	-4,069	4,249
年間キャッシュフロー																									
現在価値(割引率は3%として)	(1000円)																								
内部収益率(IRR)																									

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育事業準備調査
ファイナルレポート

敷運営キャッシュフロー予測 (Base Case)													
塾開校からの年次		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
年		2018											
月	(単位)	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	小計
見積もり条件													
塾数	校	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	
生徒数	人	9450	10500	10500	10500	10500	10500	10500	11550	11550	11550	11550	
授業料	(1000円/月/人)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	
専門家投入(月平均としたら)													
現地社長	月	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	60
経営アドバイザー	月	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	9
数学教育アドバイザー	月	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	9
専門家渡航回数 (月平均としたら)													
現地社長	回	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5
経営アドバイザー	回	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	17
数学教育アドバイザー	回	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	17
国内便	回	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	164
日本人スタッフ数		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
本部事務スタッフ数	人	18	20	20	20	20	20	20	22	22	22	22	
資本金													
経費													
初期投資費用													
現地法人設立	(1000円)												600
オフィス	(1000円)												2,021
塾	(1000円)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,160
オペレーション													
オフィス	(1000円/月)	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	591	
塾 (講師給料含む)	(1000円/月)	4230	4700	4700	4700	4700	4700	4700	5170	5170	5170	5170	
印刷	(1000円/月)	851	945	945	945	945	945	945	1040	1040	1040	1040	34,371
車輦													
人件費													
専門家													
現地社長	(1000円/月)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	58,000
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	7,500
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	500	0	0	0	500	0	0	0	500	0	7,500
監査役	(1000円/月)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
現地雇用社員(交通費、携帯、保険など込み)													
日本人スタッフ	(1000円/月)	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	42,600
スタッフ	(1000円/月)	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1100	37,200
運転手	(1000円/月)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1,200
専門家渡航費													
航空券 (国際便)													
現地社長	(1000円/月)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	650
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	2,210
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	130	0	0	0	130	0	0	0	130	0	2,210
航空券(国内便)	(1000円/月)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3,280
日当宿泊													
経営アドバイザー	(1000円/月)	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	3,825
数学教育アドバイザー	(1000円/月)	0	225	0	0	0	225	0	0	0	225	0	3,825
名義人謝礼													
名義人謝礼	(1000円/月)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	720
会計会社													
会計会社	(1000円/月)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	6,000
予備費													
予備費	(1000円/月)	889	1,127	956	956	956	1,127	956	1,022	1,022	1,193	1,022	44,199
経費合計													
経費合計		9,783	12,395	10,514	10,514	10,514	12,395	10,514	11,245	11,245	13,126	11,245	486,191
収入													
授業料	(1000円/月)	14,175	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	15,750	17,325	17,325	17,325	17,325	570,416
営業収支(月)	(1000円/月)	4,392	3,355	5,236	5,236	5,236	3,355	5,236	6,080	6,080	4,199	6,080	84,224
営業収支(年)	(1000円/年)												63,129
法人税	(1000円/年)												12,626
手持ち資金	(1000円/月)	51,235	54,590	59,827	65,063	70,299	73,654	78,890	84,971	91,051	95,250	88,705	
キャッシュフロー	(1000円/月)	4,392	3,355	5,236	5,236	5,236	3,355	5,236	6,080	6,080	4,199	-6,545	
年間キャッシュ・フロー													
現在価値 (割引率は3%として)	(1000円)												
内部収益率(IRR)													